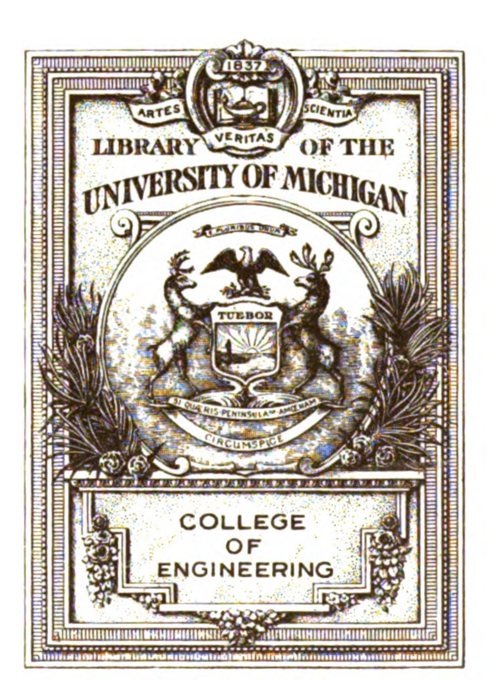




1837
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE
COLLEGE OF ENGINEERING



Zeitschrift für Kleinbahnen.

Herausgegeben

im

Ministerium der öffentlichen Arbeiten.

Zugleich

Organ des Vereins Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen.

Vierundzwanzigster Jahrgang.

1917.

Mit in den Text gedruckten Abbildungen und drei Tafeln.



Berlin.

Verlag von Julius Springer.

1917.





Inhaltsverzeichnis.

Tafeln:

Zeitschrift für Kleinbahnen.

Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen und Postanstalten an. Preis des Jahrganges von 12 Heften M. 15,—.

Herausgegeben im Ministerium der öffentlichen Arbeiten.

Anzeigen finden zum Preise von 50 Pf. für die Petitzeile Aufnahme. Bei Wiederholungen Rabatt.

Zugleich Organ des Vereins Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen.

Verlag von Julius Springer in Berlin W.

Heft 1. Januar 1917. Vierundzwanzigster Jahrgang

Die

Zeitschrift für Kleinbahnen

gibt allseitige Auskunft über den Stand der Kleinbahnunternehmungen, deren Begründung, Finanzierung, Einrichtungen, Betrieb und das für sie geltende Recht. Sie wird fortlaufende Übersichten über die Genehmigungen und die Unternehmer von Kleinbahnen, ihre finanzielle Grundlage, die Bahnlinie, Bau und Betriebsart, Konstruktionen von allgemeinem Interesse, wichtige richterliche und sonstige Entscheidungen u. s. w. veröffentlichen, auch Betriebsergebnisse von Kleinbahnunternehmungen mitteilen. — Beiträge, sowie sonstige für die Redaktion bestimmte Mitteilungen, Bücher, Zeitschriften u. s. w. werden erbeten unter der Adresse:

Redaktion der Zeitschrift für Kleinbahnen
in Berlin W., Ministerium der öffentlichen Arbeiten, Voß-Str. 35.

erscheint in monatlichen Heften und kann durch den Buchhandel, die Post oder auch von der Verlagshandlung zum Preise von 15 ℳ für den Jahrgang bezogen werden.

Anzeigen werden zum Preise von 50 Pf. für die einspaltige Petitzeile angenommen.

Bei jährlich	3	6	12 maliger Wiederholung
	10	20	40 % Nachlaß.

Beilagen werden nach Vereinbarung beigefügt.

Verlagsbuchhandlung von Julius Springer
in Berlin W 9, Link-Str. 23/24.

Inhalt:

Die vom Verein Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen eingesandten Abhandlungen usw. sind mit einem Stern (*) bezeichnet.

Zeitschrift für Kleinbahnen.

1917. Januar.

Die selbsttätige Signalanlage der Berliner Hoch- und Untergrundbahn nebst einigen Vorläufern.

Von

G. Kemmann, Geh. Baurat.

(Mit zahlreichen Abbildungen und mehreren Tafeln.) [*Fortsetzung.*][1]

Selbsttätige Signale der Berliner Hoch- und Untergrundbahn.

Ehe in die Beschreibung des selbsttätigen Signalsystems der Berliner Hoch- und Untergrundbahn eingetreten wird, erscheint es angebracht, die Entwicklung der mit Gleisströmen betriebenen selbsttätigen Signalanlagen nochmals kurz zu streifen, um den Grad der Vervollkommnung zu zeigen, der bei der Hoch- und Untergrundbahn erstrebt worden ist, den freilich andere Schnellbahnen der neuesten Zeit, wie die Zentrallondonbahn, mit ihr teilen.

Aus den Mitteilungen auf S. 1/2 des Jahrgangs 1916 der Zeitschrift für Kleinbahnen ist zu ersehen, daß die Anwendung der Gleisströme zum Betrieb selbsttätiger Signalanlagen während mehr als eines Dritteljahrhunderts Allgemeingut ist. Das Vorgehen der Fitchburghbahn, die die Gleisströme im Jahre 1879 auf einem 16 km langen Bahnabschnitt benutzte, um falsche „Fahrt frei"-Anzeigen im Falle von Zugtrennungen zu verhindern und die Feststellung von Schienenbrüchen zu ermöglichen, war bahnbrechend für die Nutzbarmachung der Gleisströme für den selbsttätigen Signalbetrieb überhaupt, der seit dieser Zeit unablässig gefördert wurde. Als Merkpunkte in der Entwicklung treten insbesondere hervor die Einführung des elektropneumatischen Antriebs der Flügelsignale im Jahre 1885 und die bedeutenden Vervollkommnungen der Batterien sowie des elektromotorischen Signalantriebs, im wesentlichen seit dem Jahre 1900, dem gegenüber der Druckluftbetrieb im Stadtschnellbahnwesen freilich bis in die neueste Zeit mit bestem Erfolge aufrecht erhalten worden ist. Wenn die Berliner Hoch- und Untergrundbahn zur Verwendung e l e k t r i s c h e r Antriebe übergegangen ist, so sind die Gründe dafür außerhalb des Bereiches t e c h n i s c h e r Erwägungen zu suchen.

Die erste Entwicklung der Gleisstrombetriebe fällt in die Zeit der Dampfbahnen, bei denen die Einbeziehung der Fahrschienen in die Gleisstromkreise mit besonderen Schwierigkeiten nicht verbunden sein konnte. Anders, als mit der Einführung der elektrischen Kraft zum Bahnbetriebe die Fahrschienen auch benutzt wurden, um den Bahnrückstrom aufzunehmen. Auf der ersten Stufe der Entwicklung konnte es wohl noch nahe liegen, die Fahrschienen vom Bahnstrom freizuhalten, um elektrische Störungen der Gleisstromkreise zu vermeiden, die bei Dampfbahnen ganz von selbst ausgeschlossen waren. Dieser ersten Entwicklungsstufe gehören noch der größte Teil der Londoner Untergrundbahnen an, deren Signalanlagen an dieser Stelle bereits eingehend beschrieben worden sind. Es ist nicht die Schuld der Signalingenieure, daß sie noch um die Mitte des ersten Jahrzehnts dieses Jahrhunderts zu diesem Anfangszustande zurückgekehrt sind, nachdem bereits bei der Bostoner Hochbahn, deren Eröffnung am 10. Juni 1901 stattfand, ein bedeutsamer Schritt vorwärts getan war. Hier finden wir bereits ebenso wie auf der Neuyorker Untergrundbahn den einen Fahrschienenstrang als ununterbrochenen Leiter für den Bahnrückstrom benutzt, während der andere Strang durch Trennstöße in der bekannten Weise für den Signalbetrieb aufgeteilt ist. Die Folge dieser Anordnung ist, daß in dem durchlaufenden Schienenstrange Trieb- und Gleisstrom sich überdecken müssen. Daß die Benutzung eines und desselben Leiters für die Fortleitung v e r s c h i e d e n e r Stromarten unbedenklich zugelassen werden kann, lehrt das eingehend behandelte Beispiel der Neuyorker Untergrundbahn, die Gleichstrom für den Bahnbetrieb und Wechselstrom für den

[1]) Vgl. Zeitschrift für Kleinbahnen. 1916, S. 705.

Signalbetrieb verwendet. Bei der Bostoner Hochbahn indessen war bereits gezeigt, daß bei einer Gleichstrombahn die Gleisstromkreise auch mit Gleichstrom beschickt werden können. In Wirklichkeit gehört die Neuyorker Untergrundbahn bereits einer vorgeschritteneren Entwicklungsstufe an; denn wir finden hier bereits den Grundgedanken des Drosselstoßes verwirklicht, der in seiner bedeutsameren weiteren Ausbildung ermöglicht, auch den mit Trennstößen versehenen platz über Wilmersdorf nach Dahlem und vom Wittenbergplatz zur Uhlandstraße, auch für die bereits im Betrieb stehenden Strecken beschlossen, die mit handbedienten Signalen ausgerüstet waren; zu vgl. Abb. 62. Auf der Nordstrecke wurde die selbsttätige Signalanlage Mitte 1913, auf den Südweststrecken gegen Ende 1913 in Betrieb genommen. In den beiden folgenden Jahren wurde auf der Zwischenstrecke vom Leipziger Platz zum Spittelmarkt die handbediente Signalanlage durch die selbsttätige

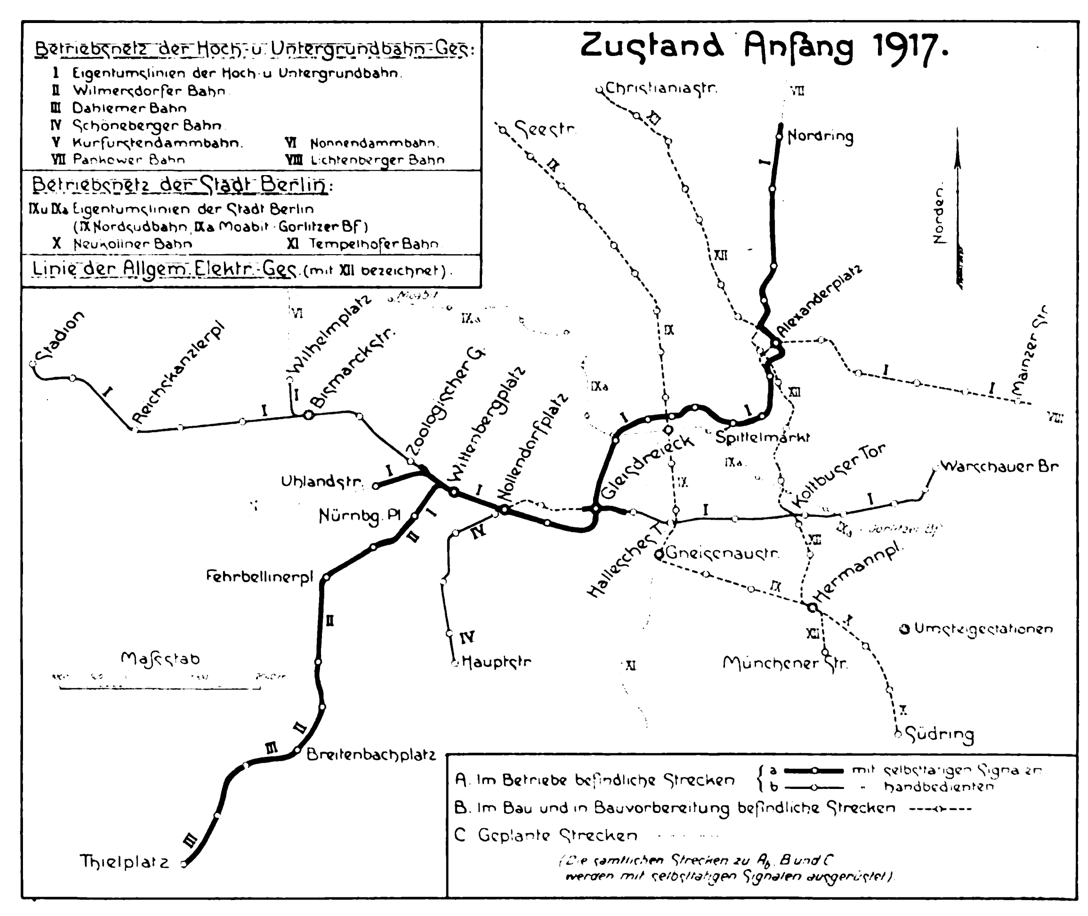


Abb. 62. Ausdehnung der mit dem selbsttätigen Signalsystem ausgerüsteten Berliner Schnellbahnen.

Fahrschienenstrang für die Rückleitung des Bahnstromes mit heranzuziehen, der mit anderen Worten die Möglichkeit schafft, die beiden Fahrschienenstränge durch Trennstöße in Gleisabschnitte zu zerlegen und sie trotzdem beide zur Rückleitung des Bahnstromes zu benutzen. Auf dieser Entwicklungsstufe befindet sich die Berliner Hoch- und Untergrundbahn.

Die selbsttätige Zugsicherung dieser Bahn wurde im Jahre 1912 für die damals im Bau befindliche Nordstrecke vom Spittelmarkt über den Alexanderplatz zum Nordring und die Südwestlinie vom Wittenberg-

ersetzt und im Jahre 1916 die Kreuzungsstation Gleisdreieck mit der anschließenden Strecke bis Möckernbrücke mit der neuen Signalanlage ausgerüstet. Zur Zeit ist also die in Abb. 62 durch starken Strich gekennzeichnete Durchmesserlinie vom Südwesten durch die Innenstadt zum Nordring in ihrer ganzen Ausdehnung durch selbsttätige Signale gesichert. Ihr Einbau auf der Ostwestlinie von der Warschauer Brücke zur Uhlandstraße, deren Ergänzungsabschnitt vom Gleisdreieck zum Wittenbergplatz zur Zeit im Bau ist, ist an zwei Stellen bereits eingeleitet; die Charlotten-

burger Strecken werden zu geeigneter Zeit nachfolgen. Auch alle übrigen im Betrieb, Bau oder in Bauvorbereitung befindlichen oder geplanten Berliner Schnellbahnen werden. wie heute schon als feststehend anzusehen ist, das selbsttätige Signalsystem erhalten.

Die Sicherungsanlagen der Hoch- und Untergrundbahn sind im folgenden ausführlich behandelt; für die Beschreibung sind u. a. auch die Ausführungen eines Vortrages benutzt, den Oberingenieur Bothe am 9. Mai 1916 im Verein für Eisenbahnkunde über die selbsttätige Signalanlage der Berliner Hoch- und Untergrundbahn gehalten hat.

Triebkraft.

Die Berliner Hoch- und Untergrundbahn wird ebenso, wie die Schnellbahnen, deren Signalanlagen bereits beschrieben sind, mit Gleichstrom betrieben. Dieser wird für einen Teil der Linien unmittelbar in einem besonderen Kraftwerk mittels Gleichstrommaschinen, für die übrigen Strecken in Unterstationen durch Einankerumformer erzeugt und der Bahn mittels einer dritten Schiene zugeführt, der er von den Fahrzeugen mit einer mittleren Spannung von 750 Volt entnommen wird. Die Gleichstrommaschinen des Sonderkraftwerks werden teils von Dampfmaschinen, teils von Dampfturbinen angetrieben; der Antrieb der Umformer erfolgt durch Drehstrommaschinen mit niedrig gespanntem Drehstrom von 550 Volt, der aus dem vom Hauptkraftwerk gelieferten hochgespannten Drehstrom von 10 000 Volt Spannung und 40 Perioden i. d. S. herabtransformiert ist. Für die Zwecke des Signalbetriebes ist ein Hauptkabel an der Bahn entlang gelegt, das Wechselstrom von 500 Volt Spannung und 60 Perioden i. d. S. führt; bei dieser Spannung ist ein mittlerer Kabelquerschnitt von 95 qmm verwendet. Die Erzeugung dieses Wechselstroms erfolgt in den Unterstationen mittels Umformer (Motor - Generatoren) — Abb. 63 —, die durch Gleichstrom von 780 Volt aus den Sammelschienen für den Bahnstrom angetrieben werden. Aus Gründen der Aushilfe sind die Umformer doppelt vorhanden und so stark, daß der Betrieb jeweils mit einer der beiden Gruppen geführt werden kann. Die Gleichstromantriebe besitzen Wendepole; links am Rande der Abbildung sind die Ölanlaßwiderstände zu sehen, mit denen die Antriebmaschinen in Gang gesetzt werden.

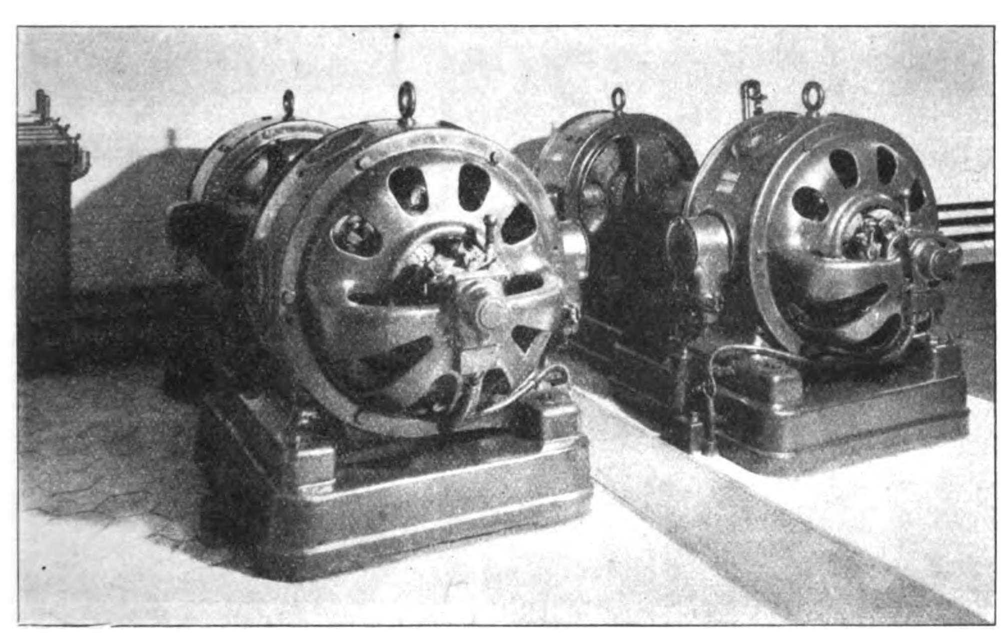


Abb. 63. Stromerzeuger für den Signalbetrieb.

Der erzeugte Wechselstrom wird mit einem zweiadrigen Kabel einer Schaltanlage zugeführt — Abb. 64 —, auf deren erstem Feld links die Meßinstrumente an einem Arm vereinigt sind, die für den Fall der Nebeneinanderschaltung der beiden Maschinengruppen zur Synchronisierung dienen. Im zweiten und dritten Feld befinden sich die Schalter und Instrumente für die beiden Maschinengruppen; von den beiden unteren Handrädern jedes Fel-

des dient das linksseitige zur Bewegung des hinter der Schalttafel befindlichen Regelwiderstandes für den Erregerstrom des Wechselstromerzeugers, das rechtsseitige zur Reglung der Umlaufgeschwindigkeit des Gleichstromantriebes. Eine mitten unter den Strom- und Spannungszeigern angebrachte Signallampe leuchtet auf, wenn der hinter der Tafel befindliche selbsttätige Ausschalter herausfällt oder mit Hilfe des unter der Lampe sichtbaren Handgriffs herausgenommen wird. Das folgende Schalttafelfeld wird später mit Apparaten besetzt, wenn Ausdehnungen des Netzes die Aufstellung weiterer Maschinengruppen nötig machen. Auf dem letzten Felde sind die Strom- und Spannungszeiger, Signallampen und Automatenschalter für die bereits angeschlossenen Kabel angebracht.

Für den eigentlichen Signalbetrieb werden Wechselströme von verschiedenen Spannungen benutzt, die aus dem von dem doppeladrigen Signalhauptkabel zugeführten Wechselstrom herabtransformiert sind.

Die Signale und Fahrsperren werden, wie schon angeführt, nicht, wie bei den früher beschriebenen Signalanlagen, durch Druckluftantriebe, sondern durch elektrische Antriebe gestellt, die auf der durchlaufenden Strecke mit Wechselstrom arbeiten, der dem Signalhauptkabel mittels Transformatoren entnommen wird. In den Stellbezirken wird Gleichstrom verwendet, da die Entwicklung der Wechelstromstellwerke zur Zeit noch nicht den Grad der Vervollkommnung erreicht hat, der sie für die praktische Anwendung bereits als geeignet erscheinen läßt. Infolgedessen sind auch die mit den Stellwerken zusammenarbeitenden Relais und die Antriebe für die Signale, Fahrsperren, Weichen und Gleissperren für Gleichstrombetrieb eingerichtet; der Strom wird von Batterien geliefert, die mit dem Bahnstrom aufgeladen werden.

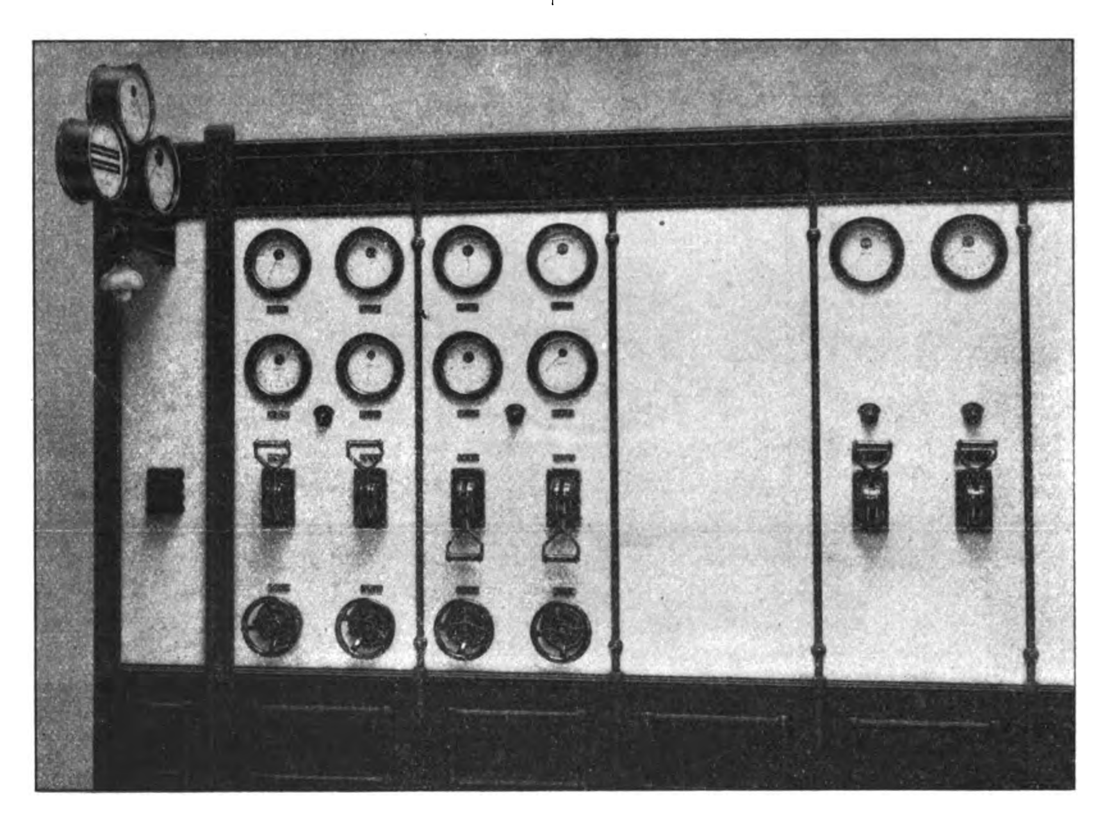


Abb. 64. Schalttafel für die Signalanlage

Sicherung der Züge auf freier Strecke.

Wie schon angeführt, sind bei der Hoch- und Untergrundbahn die beiden Schienenstränge mit Trennstößen versehen und werden gleichzeitig beide zur Rückleitung des Bahnstroms benutzt. Das ist möglich geworden, seitdem sich in den Drosselstößen[1]), sog. Impedanz-

[1]) Zu vgl. das Deutsche Reichspatent Nr. 196508 vom 3. Mai 1904.

verhindern, ein Mittel geboten hat, die Trennstöße, die dem Gleisstrom eines Gleisabschnitts den Übergang in die Nachbarabschnitte verwehren sollen, für den Bahnstrom wieder leitend zu überbrücken. Von diesem Mittel ist auch bei der Berliner Hoch- und Untergrundbahn Gebrauch gemacht.

Die Drosselstöße bestehen aus Windungen aus Stabkupfer, die auf beiden Seiten der Trennstellen zwischen die Fahrschienen geschaltet und deren Mitten durch Kupferstreifen leitend verbunden sind. Der Gleichstrom des Bahnbetriebes fließt, wie in Abb. 65 durch gestrichelte Pfeillinien angedeutet ist, von den Schienensträngen des einen Gleisabschnittes Ga gegen die Mitte der einen Spule, und von hier aus zur Mitte der andern Spule, durch deren Abschnitte er sich auf die beiden Fahrschienenstränge des Nachbarabschnittes G wieder verteilt. Da die Teilströme in den

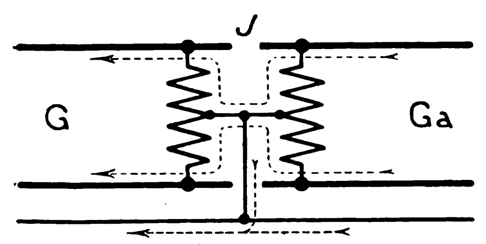


Abb. 65. Drosselstoß (Impedanz-Verbinder).

beiden Windungshälften entgegengesetzte Richtungen haben, sind auch die in diesen hervorgerufenen Kraftlinienfelder einander entgegengesetzt gerichtet. Die durch kräftige Eisenkerne noch verstärkten Felder sind im Falle wesentlich gleicher Verteilung des Bahnstromes auf die beiden Fahrschienenstränge ungefähr von gleicher Größe, halten sich dann annähernd das Gleichgewicht und lassen den Bahnrückstrom ungehindert durchfließen. Dem Wechselstrom der Signalanlage dagegen setzt sich in den Windungen ein hoher induktiver oder Scheinwiderstand entgegen; der Strom wird dadurch abgedrosselt, so daß er gezwungen ist, über die Gleisrelais zu gehen.

Im praktischen Betriebe ist es freilich nicht möglich, die beiden Schienenstränge eines Gleises so auszubauen, daß sie dem Bahnrückstrom genau den gleichen Widerstand bieten. Der Bahnstrom verteilt sich daher ungleichmäßig auf die beiden Fahrschienenstränge. Die in den Windungshälften des Drosselstoßes entstehenden Kraftlinienfelder sind in diesem Falle ungleich; in der einen Hälfte ergibt sich ein Überschuß an Kraftlinien, durch den der Scheinwiderstand in der Impedanzspule für den Gleisstrom eine Verminderung erfahren muß. Der Gleichstrom nimmt infolgedessen an Stärke zu, und diese Zunahme wird um so größer, je größer der Kraftlinienüberschuß in der einen Windungshälfte ausfällt, d. h. je ungleichmäßiger sich der Bahnstrom auf die beiden Fahrschienenstränge verteilt. Die Drosselspule müßte geradezu kurzschließend wirken, wenn die Stromüberlastung und infolgedessen der Überschuß an Kraftlinien in der einen Hälfte der Drosselspulen eine solche Größe erreicht, daß sich die Eisenkerne im Zustande der Sättigung befinden. Die Gleisrelais könnten unter solchen Umständen nicht mehr erregt werden; ihre Anker würden abfallen und unnötige Haltstellungen der Signale zur Folge haben. Um den Drosselstoß gegen derartige Ungleichheiten unempfindlich zu machen, pflegen die Eisenkerne mit einem Luftspalt versehen zu werden.

Abb. 65 läßt erkennen, wie etwa erforderlich werdende Verstärkungsleitungen für den Bahnrückstrom an die mit Drosselstößen ausgerüsteten Gleisanlagen angeschlossen werden müssen. Sie zeigt, daß nur die Verbindungsleitungen der beiden Drosselstoßhälften für den Anschluß benutzt werden dürfen, weil nur von hier aus eine gleichmäßige Belastung der Spulenhälften des Drosselstoßes möglich ist.

Die grundlegenden Schaltformen der Berliner Hochbahn sind auf Tafel IV übersichtlich zusammengestellt; aus der Praxis entwickelte Vereinfachungen werden in einem späteren Abschnitt besprochen werden.

Die Gleisabschnitte der Berliner Hochbahn werden durch Transformatoren gespeist, deren Hochspannungseiten an das Signalhauptkabel geschaltet sind, während die Pole der Niederspannungsseiten an den Ausfahrenden der Gleisabschnitte in der üblichen Anordnung mit den Fahrschienensträngen verbunden sind. Durch die Fahrschienen gelangen die Gleisströme nach den entgegengesetzten Enden der Abschnitte, wo sie auf die Relais einwirken, die durch Öffnen und Schließen von Kontakten die Signale und die mit diesen in Nebeneinanderschaltung arbeitenden Fahrsperren steuern. Die Primärwicklungen der Transformatoren werden, wie schon auf S. 3 angegeben, mit Wechselstrom von 500 Volt gespeist; der von der Sekundärwicklung

abgegebene Gleisstrom besitzt eine Klemmenspannung von etwa 6 Volt, die je nach den Widerstandsverhältnissen der zu speisenden Strecke mit Hilfe von Widerständen w — Tafel IV — so eingeregelt wird, daß den Relais diejenige Spannung zuteil wird, für die sie gebaut sind. Diese beträgt etwa 2 Volt. Da der Potentialunterschied an den Speisepunkten der Gleisabschnitte etwa 4 Volt beträgt, so dürfen in den Fahrschienen noch 2 Volt verloren gehen.

Grundregel beim selbsttätigen Signalbetriebe ist, daß einem Zuge die Einfahrt in einen Streckenabschnitt A a (zu vergl. die Steuer- und Schutzstreckenpläne unterhalb der Schaltpläne auf Tafel IV) durch Signal S a erst freigegeben werden darf, wenn der Vorzug vollständig in den Gleisabschnitt G b eingerückt ist (Forderung 1). Ferner muß dafür gesorgt werden, daß das Signal S a in die Stellung „Fahrt frei" nur gelangen kann, wenn sich am Signal S b — durch Haltfall des Signalflügels oder durch den Lichtwechsel von Grün auf Rot — die Haltanzeige vollzogen hat. Denn nur dann wird die Gefahr mit Sicherheit vermieden, daß ein Zug, der vor[1]) einem aus Störungsgründen nicht in die Haltlage gehenden Signal liegen bleiben sollte, vom Folgezuge, dem die Weiterfahrt trotz der Fehlanzeige des Deckungssignals freigegeben würde, im Rücken angefahren wird. Während man in London und Neuyork — wie die Schaltpläne auf Tafel I[2]) erkennen lassen — gegen derartige Vorkommnisse besondere mechanische Sicherheitsmaßregeln nicht getroffen hat, ist auf der Berliner Hoch- und Untergrundbahn — wie allgemein auf deutschen Bahnen — eine Überprüfung jedes Hauptsignals durch einen besonderen Stromkreis gefordert, der auf das rückwärtige Hauptsignal derart einwirkt, daß es nur dann in die gezogene Stellung gelangen kann, wenn das davor befindliche Hauptsignal die Haltanzeige tatsächlich vollzogen hat (Forderung 2). Die Freigabe kann, was wiederum wichtig ist, nur erfolgen, wenn auch der Prüf- oder Überwachungsstromkreis fehlerfrei arbeitet.

[1]) Die Bezeichnungen „vor" und „hinter" sind auch in der vorliegenden Folge von Aufsätzen in dem in den „Vorstudien" erläuterten Sinne gebraucht.

[2]) Zu vgl. Heft 1 Jahrgang 1916 der Zeitschrift für Kleinbahnen.

Die Überwachung ist noch weiter verschärft durch die Bedingung, daß nicht nur das Signal selbst, sondern auch die dazu gehörige Fahrsperre die Haltlage eingenommen haben müssen, ehe das rückliegende Signal die Fahrstellung einnehmen kann (Forderung 2 a). Gegenüber dem Auslande also eine Steigerung der Sicherheitsforderungen, die nicht wohl überboten werden kann!

Die geschilderte Art der Signalüberwachung ist bei der Hoch- und Untergrundbahn durch ein Relais sichergestellt, das nur durch zwei Stromkreise zugleich — Gleisstrom und Prüfstrom — zum Ansprechen gebracht werden kann. Die Relais besitzen zu diesem Zweck zwei Wicklungen, eine feststehende Feldwicklung, die vom Prüfstrom, und eine um eine Achse drehbare Ankerwicklung, die vom Gleisstrom erregt wird; erst wenn beide gleichzeitig Strom erhalten, wird der Relaiskontakt durch Drehung der Ankerwicklung geschlossen und damit der Signalstrom eingeschaltet, der das Signal mit der Fahrsperre in die Fahrstellung bringt.

Die Wirkungsweise ist an der Hand des Schaltplanes in Abb. 1 der Tafel IV näher zu erläutern. Der Schaltplan zeigt zunächst vier Stromkreise, nämlich

1. den Gleisstromkreis 1—1, der den Anker des zu dem Gleisabschnitt G a gehörenden Relais A a speist (entsprechend Forderung 1);

2. den Signalstromkreis 2—0 mit den in üblicher Weise nebeneinandergeschalteten Antrieben für Signal S a mit Fahrsperre F a, der durch Schließung des Kontaktes I a des Relais A a hergestellt wird.

3. den Überwachungs- oder Prüfstromkreis 3—0 für die Haltlage des Signals Sb mit Fahrsperre Fb, der das Feld des Relais Aa speist, wenn Signal und Fahrsperre zugleich die Haltlage eingenommen und damit die Kontakte sb und fb geschlossen haben (entsprechend den Forderungen 2 und 2a);

4. ferner einen Hilfsstromkreis 4—0 mit besonderem Kontakt IIa, der sich mit dem Prüfstrom 3—0 an der Speisung des Relaisfeldes A a beteiligt, und der dem Zwecke dient, den Kontaktschluß I a und damit die Speisung des Relaisfeldes A a aufrecht zu erhalten, wenn auch der Stromkreis 3—0 wieder geöffnet wird.

Während der Gleisstromkreis durch eine Sekundärwicklung des an das Signal-



hauptkabel angeschlossenen Transformators mit Wechselstrom von etwa 6 Volt Klemmenspannung beschickt wird, arbeiten die sämtlichen übrigen Stromkreise mit Wechselstrom von 16 und 110 Volt, der von dem Transformator mittels einer zweiten Sekundärwicklung abgenommen wird. Für diese Spannung sind also die Signal- und Fahrsperrenantriebe gebaut und die Feldspulen der Relais gewickelt, während, wie schon erwähnt, die Ankerspulen der Relais auf Wechselstrom von 2 Volt ansprechen.

Das zum Gleisabschnitt G a gehörende Signal S a — zu vergl. auch den unter den Abb. 1 und 2 der Tafel IV befindlichen Steuerplan — nimmt nun, zugleich mit der Fahrsperre F a, in dem Augenblick die Fahrstellung ein, in dem der Zug mit seiner letzten Achse die Trennstelle J a überschritten hat und damit vollständig in den Abschnitt G b eingerückt ist. Denn es wird in dem Augenblick, in dem die erste Achse des Zuges in den Abschnitt G b übertritt, und damit infolge Abfalls des Kontaktes I b Signal S b mit Fahrsperre F b auf Halt gelegt wird, bei s b und f b der Prüfstromkreis 3—0 geschlossen und hierdurch das Feld des Relais A a erregt; und es wird ferner in dem Augenblick, in dem die letzte Zugachse in den Abschnitt G b übertritt, durch den Gleisstrom im Abschnitt G a auch wieder der Anker des Relais A a erregt, so daß also in dem Augenblick, in dem der Abschnitt G a vollständig vom Zuge geräumt wird, Signal S a und Fahrsperre F a wieder die Stellung „Fahrt frei" einnehmen müssen. Ebenso nehmen S b und F b in dem Augenblick wieder die Fahrstellung ein, in dem der Zug bei Fortsetzung der Fahrt mit seiner letzten Achse den Abschnitt G b verläßt. Denn dadurch werden die Prüfstromkontakte s b und f b wieder geöffnet. Dies würde aber die sofortige Stromlosigkeit des Relaisfeldes A a und somit den Abfall des Kontaktes I a zur Folge haben, so daß S a und F a vorschriftswidrig in die Haltstellung gebracht würden. Dem ist nun durch den Hilfsstromkreis 4—0, den sogenannten Selbstschlußkreis, vorgebeugt.

Das Relaisfeld A a wird durch die beiden Stromkreise 3—0 und 4—0 zugleich erregt, wenn

1. S b mit F b „Halt" zeigen (Stromkreis 3—0 geschlossen) und
2. S a mit F a sich in der Fahrstellung befinden (Anker des Relais A a angezogen).

Das Feld bleibt also erregt, wenn auch S b mit F b auf „Fahrt frei" gehen und dadurch der Prüfstrom 3—0 bei s b und f b unterbrochen wird. Der Hilfsstromkreis 4—0 hält dann die Speisung des Relaisfeldes A a aufrecht, so daß die Relaiskontakte angezogen bleiben. Sie fallen erst wieder ab, wenn durch Einfahren eines neuen Zuges in den Gleisabschnitt G a der Anker des Relais A a stromlos wird.

In Abb. 1 der Tafel IV ist auch die Schaltung eines Vorsignals Vs a angedeutet. Das Vorsignal wird in der Weise vom Hauptsignal selbsttätig mitgenommen, daß der Signalflügel S a in der Fahrstellung einen Kontakt V a in der Vorsignalleitung 6—0 schließt. Da der Schluß erst eintritt, wenn der Signalflügel S a seinen Hub vollendet hat, so erleidet die Anzeige des Vorsignals eine Verzögerung, die sich auch bei Anwendung bewährter Antriebe doch auf etwa 4 Sekunden beläuft. Der Vorsignalstromkreis ist an die 110 Volt-Wicklung des Transformators angeschlossen. Der Antrieb des Vorsignals stimmt daher in seiner Bauart mit dem des Hauptsignals und der Fahrsperre überein.

Wo Flügelsignale Anwendung finden, können ohne weiteres die Bewegungen des Signalflügels und des Fahrsperrenarms zum Schließen der Kontakte s und f benutzt werden. Bei den Lichtsignalen der Berliner Hoch- und Untergrundbahn dagegen ist nur der Fahrsperrenkontakt ohne weiteres in dieser Weise verfügbar, da am Lichtsignal bewegliche Teile, die einen Kontaktschluß herbeiführen könnten, nicht vorhanden sind. Es liegt daher zunächst nahe, zur Betätigung des Signalkontaktes ein besonderes bewegliches Mittel zu schaffen, das durch die Stromläufe gezwungen wird, das Spiel des Signalwechsels mitzumachen. Ein solches Mittel ist das Signalrelais. Zum Verständnis der Abb. 2 der Tafel IV, in der das Signalrelais mit C (C a, C b) bezeichnet ist, bedarf es zunächst einer Erläuterung der Arbeitsweise der Lichtsignale selbst.

Die Lichtsignale werden durch hinter rot und grün gefärbten Linsen stehende elektrische Glühlampen von etwa 5 Kerzenstärken gegeben. Die Lampen sind doppelt vorhanden, damit im Falle des Durchbrennens einer Lampe das Signal nicht erlischt; die beiden Lampen jedes Signals sind nebeneinandergeschaltet.

Von dem Transformator ist laut Abb. 2 der Tafel IV außer dem Gleisstromkreise von 6 Volt und den 110 Volt-Stromkreisen

noch ein Stromkreis von 16 Volt Spannung abgezweigt, und zwar in der Weise, daß die Sekundärwicklung von 110 Volt noch durch eine Zwischenklemme unterteilt ist. Die Fahrsperre und die Lampen des Signals „Fahrt frei“ (grün geblendet) befinden sich in Zweigen des 110 Volt-Stromkreises 2—0; hinter den Lampen befindet nur noch ungefähr 8 Volt übrig bleiben. Bei dieser Spannung brennt die vordere der beiden rot geblendeten Signallampen mit vollem Licht, während die hintere erst bei einer Spannung von 14 Volt ordnungsmäßig aufleuchtet. Neben die roten Lampen ist eine Spule r geschaltet, die nur sehr geringen Ohmschen Wi-

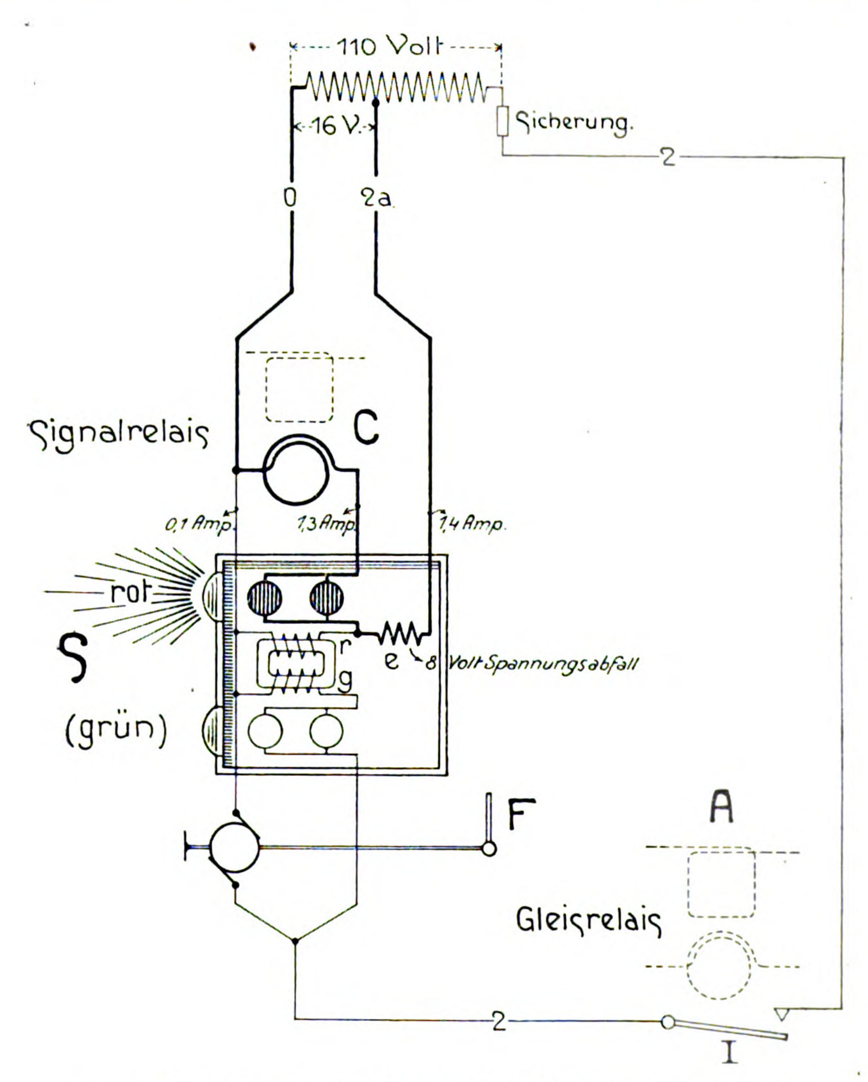


Abb. 66. Stromverlauf bei der Haltanzeige eines Lichtsignals (zu vgl. Tafel IV).

sich eine Spule g. Die rot geblendeten Lampen werden von dem 16 Volt-Strom 2 a—0 gespeist, in den auch die Ankerwicklung des Signalrelais C eingeschaltet ist, während sich die Feldwicklung dieses Relais dauernd unter Strom von 110 Volt Spannung befindet. Im Stromkreis 2 a—0 der roten Lampen befindet sich ein dünner Eisendraht e, dessen Widerstand so bemessen ist, daß er normaler Weise etwa die Hälfte der Spannung des Stromkreises aufnimmt, so daß für die Lampen derstand besitzt. Die beiden Spulen g und r sind in entgegengesetzten Richtungen auf einen — auf Tafel IV nicht dargestellten — ringförmig geschlossenen Eisenkern gewickelt, wie er in den Abb. 66 und 67 angedeutet ist.

Die Lampeneinrichtung, die nach den Abbildungen keinerlei bewegliche Teile besitzt, arbeitet in folgender Weise[1]):

Fährt ein Zug in den Streckenab-

[1]) Zu vgl. auch das Deutsche Reichspatent Nr. 261 416 vom 23. August 1912.

schnitt G ein, so öffnet das Relais A seine Kontakte; der Signalstromkreis 2—0 wird unterbrochen, die grüne Lampe erlischt und die Fahrsperre F nimmt die Haltlage ein (Abb. 66). Der Signalstrom 2a—0 verzweigt sich über die rot geblendeten Signallampen und die Wicklung r, in deren Eisenkern ein Kraftlinienfeld erzeugt wird. Dieses ruft in der Wicklung einen induktiven oder Scheinwiderstand hervor, der sich ihrem Ohmschen Widerstand hinzugesellt. Während der letztere sehr klein ist, erreicht der Scheinwiderstand einen so hohen Wert, daß die Stromstärke in der Wicklung auf einen sehr geringfügigen Bruchteil des Gesamtstromes in dem Kreise 2a—0 abgedrosselt wird, der praktisch vernachlässigt werden kann. Fast der gesamte Strom nimmt also seinen Weg über die Lampen, von denen die vordere voll aufleuchtet. Die unter diesen Verhältnissen auftretende Verteilung der Stromstärken ist der Abb. 66 nach mittleren Werten beigeschrieben[1]).

Hat der Zug den Gleisabschnitt G geräumt, so kommen die Kontakte des Relais A wieder zum Anzug. Der 110 Volt-Stromkreis 2—0 wird dadurch über das grün geblendete Lampenpaar und die Fahrsperre geschlossen; zu vgl. die gestrichelten Linien der Abb. 67. Die Lampen leuchten auf, und die Fahrsperre F nimmt die Fahrstellung ein. Während der Dauer der „Fahrt frei"-Anzeige, in der nur der Kuppelmagnet des Fahrsperrenantriebes Strom verbraucht, herrschen in den Zweigen des gestrichelten Stromkreises die der Abbildung beigeschriebenen Stromstärken von

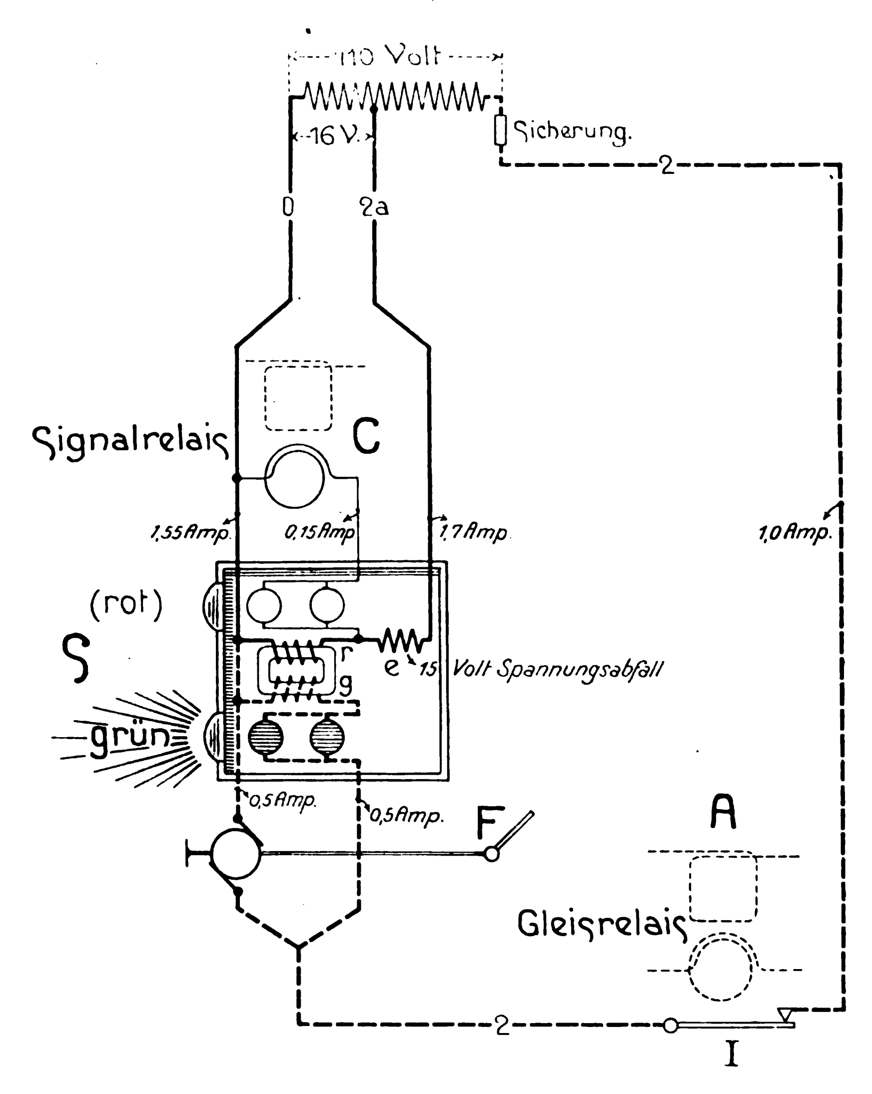


Abb. 67. Stromverlauf bei der „Fahrt frei"-Anzeige eines Lichtsignals (zu vgl. Tafel IV).

[1]) Zu vgl. der auf S. 3 erwähnte Bothesche Vortrag.

je 0,5 Amp. Der Antrieb selbst hat einen wesentlich größeren Stromverbrauch; er zieht in ähnlicher Weise, wie die Antriebe der Flügelsignale, beim Ingangsetzen mit 8 Amp. an und arbeitet auch während des Aufrichtungsvorganges der Fahrsperre für eine Zeitdauer von etwa 4 Sekunden noch mit rd. 4½ Amp.

Im Eisenkern der Wicklung g erzeugt nun der Lampenstrom ein Kraftlinienfeld, welches das durch die 8 Volt-Spule r in dem Eisenkern erzeugte Wechselfeld fast vollständig aufhebt. Dadurch vermindert sich der Scheinwiderstand in der Spule r so weit, daß der Strom des Kreises 2a—0 vollständig von der rot geblendeten Signallampe abgelenkt wird; es ergibt sich eine Verteilung der Stromstärken, wie sie in Näherungswerten der Abb. 67 beigeschrieben ist. Der geringe Rest von etwa 10 v. H. der Stromstärke, der noch über die Lampen fließt, vermag diese nicht mehr zum Leuchten zu bringen. Durch die Widerstandsverminderung in der Spule r erfährt aber gleichzeitig der Strom im Kreise 2a—0 eine Verstärkung, die sofort in dem dünnen Eisenwiderstand e eine größere Erwärmung hervorruft. Dadurch wird der Widerstand im Eisendraht derart vergrößert, daß von der Gesamtspannung des Stromkreises 2a—0 nicht mehr der normale Betrag von 8 Volt, sondern ein weit höherer Betrag von etwa 15 Volt abgedrosselt werden[1]). In den beiden Zweigen des Stromkreises 2a—0 (Lampe und Spule r) herrscht also nur noch eine Spannung von etwa 1 Volt, und bei dieser geringen Spannung vermögen die rot geblendeten Lampen, wenn sie auch noch etwa $^1/_7$ Amp. Strom führen, nicht mehr zu leuchten.

Auch die vorhin erwähnte Ungleichheit in der Bauart der beiden Haltsignallampen erklärt sich aus den Widerstandsänderungen, die im Eisendraht e durch die wechselnde Stromstärke hervorgerufen werden. Falls die vordere der beiden rot geblendeten Lampen, die für 8 Volt Spannung gebaut ist, durchbrennen sollte, erhöht sich infolge des dadurch eintretenden Wegfalls an Leitungsquerschnitt der Widerstand im Lampenzweige; die Stromstärke im Kreise 2a—0 sinkt. Das hat zur Folge, daß der Eisendraht e eine Abkühlung erfährt. Sein Widerstand nimmt infolgedessen ab, und zwar um so viel, daß von der Spannung des Stromkreises 2a—0 nur noch etwa 2 Volt abgedrosselt werden. Die rot geblendete Lampe erhält also nicht mehr eine Spannung von 8 Volt, wie bisher, sondern eine solche von 14 Volt. Bei dieser Spannung leuchtet sie hell auf. Die beschriebene Anordnung der rot geblendeten Lampen bietet den Vorteil, daß die hintere Lampe im regelrechten Betrieb infolge der Unterspannung geschont wird und nur in mattem Lichte mitleuchtet.

Wie bei Anwendung von Lichtsignalen die Schaltung des Vorsignals durchzuführen ist, ist aus Abb. 2 der Tafel IV ohne weiteres verständlich. Die Farbengebung des Vorsignals ist in der Abbildung angegeben. Es ist ohne weiteres ersichtlich, daß das Vorsignal als Lichtsignal mit dem Hauptsignal gleichzeitig arbeitet, während es als Flügelsignal dem Hauptsignal nachhinkt.

In den Abb. 1 und 2 der Tafel IV ist vorausgesetzt, daß die Speisung der Gleisabschnitte an den Enden erfolgt. Auf diese Art der Speisung bezieht sich die Angabe auf S. 6, daß der Spannungsabfall in den Fahrschienensträngen des Gleisabschnitts etwa 2 Volt betrage. In Wirklichkeit wächst der Spannungsverlust mit der Ausdehnung der Gleisabschnitte. Ist bei längeren Gleisabschnitten der Spannungsabfall größer als 2 Volt, so erfolgt die Speisung von der Mitte aus, so daß sich der Gleisstrom nach den beiden Enden des Abschnittes hin verzweigt.

Die Abb. 3 und 4 der Tafel IV zeigen, daß in diesem Falle auch an den Ausfahrenden der Gleisabschnitte noch Relais angeordnet werden müssen, die in den Schaltplänen mit dem Buchstaben B bezeichnet sind. In der Führung der Stromläufe treten dann die folgenden Änderungen ein.

Während die Signale in derselben Weise, wie in Abb. 1 und 2 der Tafel IV, durch die Kontakte I a der A-Relais mittels der Ströme 2—0 und 2a—0 gesteuert werden, sind die Überwachungsstromkreise 3—0 so geändert, daß sie nicht mehr die Feldwicklungen der A-Relais, sondern die der B-Relais im rückwärtigen Abschnitt speisen, da hierdurch an Leitungsmaterial gespart wird. Dementsprechend sind auch die Selbstschlußströme 4—0 über das Feld und den Kontakt II der B-Relais zu führen. Ferner wird die Hinzufügung eines neuen Stromkreises 5—0 erforderlich, der die Feldwicklung des A-Relais über einen neu hinzugefügten Kontakt III des B-Relais in demselben Gleisabschnitt speist.

[1]) Über Bauart und Wirkungsweise der Widerstände ist das D. R. P. 271008 vom 5. September 1912 zu vergleichen.

Dieser Stromkreis hat die Aufgabe, die Wirkung des Prüfstromkreises 3—0 auf das A-Relais zu übertragen; er arbeitet ebenso wie dieser mit der Spannung von 110 Volt. Alles Weitere ergibt sich aus den Schaltplänen.

Um die Grundgedanken der Schaltung noch klarer hervortreten zu lassen, sollen die wesentlichen Arbeitsvorgänge vom Betriebsbeginn bis zum Schluß des Betriebes an dem in Abb. 4 der Tafel IV dargestellten Schaltplan nochmals zusammenfassend erläutert werden.

a) Einschalten der Signalanlage bei Aufnahme des Betriebes.

Die Kontakte der Gleisrelais A und B und der Signalrelais C sind abgefallen, die Fahrsperrkontakte f infolge der Haltlage der Fahrsperren F geschlossen. Die Signalhauptkabel erhalten Strom; die Transformatoren treten in Tätigkeit. Die Anker der Gleisrelais A und B sowie die Felder der Signalrelais C werden erregt, erstere mit Strom von 6 Volt Spannung (Stromkreise 1—1 a und 1—1 b), letztere mit Strom von 110 Volt (Stromkreise 3 a—0). Dem 16 Volt-Strom des Signalstromtransformators bieten sich offene Wege über die rot geblendeten Signallampen (Stromkreise 2 a—0) und die daneben geschalteten Spulen r. Da die Relaiskontakte noch abgefallen sind, die grün geblendeten Lampen also noch keinen Strom erhalten, setzen die Spulen r dem Strom des Kreises 2 a—0 einen hohen Scheinwiderstand entgegen; dieser wählt daher den Weg über die rot geblendeten Lampen — von denen die vordere aufleuchtet — und über die Anker der Signalrelais, was zur Folge hat, daß diese ihre Kontakte s schließen. Die Streckenrelais A und B sind in diesem Augenblick noch stromlos.

Da nunmehr Feld und Anker der Signalrelais erregt sind, schließen diese ihre Kontakte; dadurch wird auch den Feldwicklungen der B-Relais, deren Anker bereits erregt waren, Strom zugeführt. Infolgedessen kommen die Kontakte II und III zum Schluß, so daß jetzt sowohl die Selbstschlußkreise an den B-Relais (4—0), als auch vermöge der Kreise 5—0 die Feldwindungen der A-Relais Strom erhalten. Da die Anker der A-Relais bereits erregt waren, schließen auch diese ihre Kontakte I. Nunmehr sind auch die Stromkreise der grün geblendeten Signallampen und Fahrsperren (2—0) stromführend. Dadurch wird der Scheinwiderstand in den Windungen r aufgehoben; die Ströme 2 a—0 werden von den rot geblendeten Lampen abgelenkt — die damit wieder erlöschen — und über die Spulen r geführt. Da infolgedessen den Ankern der Signalrelais der Strom wieder entzogen wird, öffnen sich die Kontakte s wieder, ein Vorgang, der indessen auf die B- und A-Relais ohne Einfluß bleibt, da deren Feldströme durch die Selbstschlußkreise 4—0 und die Ergänzungskreise 5—0 unter Strom gehalten werden. Inzwischen haben sich auch die Fahrsperrenkontakte geöffnet, da sich die Fahrsperren in demselben Augenblick aufzurichten beginnen, in dem die A-Relais ihre Anker angezogen haben.

Die beschriebenen Vorgänge folgen so schnell aufeinander, daß das vorübergehende Aufleuchten der rot geblendeten Lampen mit dem bloßen Auge kaum bemerkbar ist; sie werden durch die grün geblendeten Lampen sofort abgelöst.

b) Fahrt eines Zuges aus dem Gleisabschnitt G a in den Gleisabschnitt G b.

Befindet sich ein Zug im Abschnitt G a, so ist der Gleisstrom durch die Zugachsen kurzgeschlossen. Die Anker der Relais A a und B a sind infolgedessen stromlos, die Kontakte I a und II a geöffnet, infolgedessen der Stromkreis 2—0 am Relais A a unterbrochen, so daß Signal S a und Fahrsperre F a Halt zeigen. Die Kontakte s a und f a des Prüfstromes 3—0 sind also geschlossen. Durch Öffnen des Kontaktes II a ist der Selbstschluß am Relais B a aufgehoben, das Feld dieses Relais also stromlos geworden, und durch Öffnen des Kontaktes III a ist auch dem Felde des Relais A a der Strom entzogen.

Indem der Zug in den Abschnitt G b einrückt, werden die Anker der Relais A b und B b stromlos; ihre Kontakte öffnen sich. Dadurch werden dieselben Wirkungen in bezug auf den Gleisabschnitt G b ausgeübt, wie sie vorhin für den Abschnitt G a beschrieben wurden. Das Öffnen des A b-Kontaktes bewirkt, daß der grünen Lampe des Signals S b und der Fahrsperre F b der Strom entzogen wird. Die grüne Lampe erlischt; die Fahrsperre F b geht in die Haltlage und schließt dabei den Kontakt f b. Die Spule r des Signals S b nimmt hohen

Scheinwiderstand an, so daß die roten Lampen des Signals S b aufleuchten und der Anker des Signalrelais C b Strom erhält. Da infolgedessen auch der Kontakt s b angezogen wird, wird der Prüfstrom 3—0 geschlossen und dadurch die Feldwicklung des Relais B a erregt. Verläßt der Zug den Abschnitt G a, so erhalten die Anker von A a und B a wieder Strom. Zunächst schließen sich die Kontakte des Relais B a; dadurch erhält auch die Feldwicklung von A a Strom und A a zieht an. Der dadurch geschlossene Stromkreis 2—0 bringt S a mit F a wieder in die Stellung „Fahrt frei".

Das Spiel wiederholt sich mit jedem Zuge. Sollte bei der Einfahrt eines Zuges in den Abschnitt G b trotz Unterbrechung der Relaiskontakte A b und B b die Rotanzeige des Signals S b aus Störungsgründen ausbleiben, so bleibt das rückliegende Signal auch dann auf Halt stehen, wenn der Zug den Abschnitt G a geräumt hat. Denn die Störung macht den Anker des Signalrelais C b stromlos, so daß es den Kontakt s b nicht anziehen kann. Da somit das Relaisfeld B a keinen Strom erhält, können auch die Kontakte II a und III a nicht geschlossen werden, und wegen III a bleibt auch das Feld des Relais A a stromlos, so daß dieses ebenfalls seinen Kontakt nicht mehr schließen kann. Dieselbe Betrachtung findet auf den Fall Anwendung, daß aus Störungsgründen die Fahrsperre F b nicht in die Haltlage kommen sollte.

Kurz wiederholt, ergibt sich folgendes:

Fährt ein Zug aus dem Gleisabschnitt G a in den Abschnitt G b, so werden zunächst die beiden Abschnitte vom Zuge überbrückt; in beiden sind daher die Schienenstränge kurzgeschlossen. Während der Zug bisher durch das Signal S a gedeckt war, nimmt nunmehr auch das Signal S b an der Deckung teil. Der Zug ist unter diesen Verhältnissen zweifach gedeckt. Das Signal S a aber wird seine Anzeige in dem Augenblick in „Fahrt frei" ändern, in dem der Zug den Abschnitt G a geräumt hat und vollständig in den Abschnitt G b übergerückt ist, so daß sich der Zug jetzt unter der Deckung des Signals S b befindet. Bliebe etwa diese Deckung aus Störungsgründen aus, so könnte der Anker des Signalrelais nicht zum Anzug gebracht werden, das rückliegende Signal also keinen Strom erhalten, was zur Folge hätte, daß das Haltsignal stehen bleibt.

Bei der Überbrückung zweier Abschnitte durch den Zug müssen die Signale beider Abschnitte in die Deckung gegangen sein, ehe das Signal für den ersten Abschnitt beim Verlassen des Zuges wieder die Freilage einnehmen kann.

c) Abschalten der Signalanlage nach Betriebschluß.

Beim Abschalten des Stromes werden die Transformatoren stromlos; die Gleisströme verschwinden. Die Felder der Signalrelais und die Anker der Gleisrelais werden stromlos. Da die Kontakte nur schließen, wenn Feld und Anker der Relais Strom haben, so fallen die sämtlichen Relaisanker ab.

Sicherung der Züge in den Stationsabschnitten der durchlaufenden Strecke.

Wie sich schon bei der Besprechung der Signalanlage der Neuyorker Untergrundbahn ergab, bedarf es für Schnellbahnen, die zeitweise mit der dichtestmöglichen Zugfolge befahren werden müssen, der Anwendung besonderer Mittel zur Verkürzung der Stationszeit der Züge, d. h. des Zeitaufwandes, der nötig ist, um die Züge durch die Stationsabschnitte hindurchzubringen. Die Zugfolge in diesen Abschnitten wird vor allen Dingen beeinflußt von der veränderlichen Aufenthaltsdauer der Züge; längere Zugaufenthalte üben auf die Zugfolge einen drosselnden Einfluß aus. In den Beschreibungen der Londoner und Neuyorker Schnellbahnen ist ausgeführt, daß sich diese drosselnde Wirkung durch Nachrücksignale zum Teil wieder wettmachen läßt. Die Erörterung der Schaltweise für die Signale in den Stationsabschnitten hat daher die Nachrücksignale mit zu umfassen. Das Wesen dieser Signale ist bereits in meinen „Vorstudien" erläutert. Diese Erläuterungen sollen im nachstehenden ergänzt werden durch eine Darstellung der Zusammenhänge, die zwischen der Zugfolge und der Aufenthaltsdauer der Züge auf den Stationen bestehen, und durch weitere Betrachtungen über die Nachrücksignale selbst. Auf diese Weise wird das Verständnis der weiterhin folgenden Erläuterungen über die Schaltweise selbst erleichtert.

a) Einfluß der Stationsaufenthalte auf die Zugfolge.

Über den Einfluß der veränderlichen Dauer der Stationsaufenthalte auf die Zugfolge hat der bereits früher genannte amerikanische Signalfachmann Brown eingehendere Betrachtungen angestellt, die er im April 1914 vor dem Londoner Ver-

ein der Elektroingenieure vorgetragen hat[1]). Pforr hat die Gedankengänge in der Zeitschrift Elektrische Kraftbetriebe und Bahnen[2]) weiter ausgeführt und in eine wissenschaftlichere Form gebracht. Die grundlegende Bedeutung der Brownschen Vorarbeiten rechtfertigt es, sie auch dem deutschen Leser zugänglich zu machen, während auf die freilich erschöpfenderen und eleganteren Ausführungen Pforrs an dieser Stelle lediglich verwiesen werden soll, da sie jedermann leicht zugänglich sind. Im folgenden ist von Brown nur insofern abgewichen, als auf Gemeinverständlichkeit der Darstellung größerer Wert gelegt ist. Die seinem Vortrage beigegebenen allzu skizzenhaft gehaltenen zeichnerischen Darstellungen sind weiter ausgeführt, zum Teil auch umgeformt und mit meinen „Vorstudien", an die sich die Darstellungsweise im folgenden anlehnt, in Einklang gebracht worden. Die englischen Längenmaße sind in metrische umgerechnet.

Die Betrachtungen erstrecken sich auf die eine der beiden Fahrrichtungen eines Stationsabschnitts mit 100 m langen Bahnsteigen. Die Bahnlinie ist wagerecht und frei von Krümmungen; sie wird von 90 m langen Zügen mit übereinstimmender Geschwindigkeit befahren. Der Einfachheit wegen ist Brown darin gefolgt, daß die Züge, abweichend von der in der Praxis zur Anwendung kommenden Fahrweise, im Beharrungszustande durchweg mit gleichförmiger Stundengeschwindigkeit von 40 km verkehren. Hiernach sind die über der Abb. 68 befindlichen Fahrschaulinien sowie die Zugspitzen- und Schlußlinien des normalen Fahrplanbildes entworfen; unter der Abbildung befindet sich der übliche Steuer- und Schutzstreckenplan.

Aus den zeichnerischen Ermittelungen ergibt sich die Länge der Ablaufstrecke eines Zuges, d. i. der Bremsweg, zu 77 m, die Bremszeit zu 13,9 Sekunden, die Länge der Anfahrstrecke zu 137 m, die Anfahrzeit zu 24,7 Sekunden. Die Einfahrschutzstrecke ist auf 120 m bemessen, also 43 m länger als die Bremsstrecke. Dementsprechend befindet sich das Einfahrsignal S b — Abb. 68 — 120 m hinter dem am Trennstoße Ja beginnenden Gleisabschnitt G b, von dem es gesteuert wird (D a = 120 m); die Trennstelle J a ist 5 m hinter dem Bahnsteig oder 10 m hinter dem haltenden Zuge angebracht. Das Ausfahrsignal S c steht 10 m vor der Spitze des haltenden Zuges, so daß es vom Zugfahrer noch gut übersehen werden kann. Zur Erzielung klarerer Abbildungen ist die Ausfahrschutzstrecke auf 80 m bemessen; in Wirklichkeit wird sie auf Schnellbahnen mit dichter Zugfolge bekanntlich stark eingeschränkt, um die Züge schnell aus dem Stationsabschnitte herauszuführen. Schließlich rechnet Brown für seine Untersuchungen mit einem „planmäßigen", also durchschnittlichen Stationsaufenthalt der Züge von 10 Sekunden. Auch diese Annahme trägt lediglich den Studienzwecken Rechnung, da die im Betriebe der Schnellbahnen auftretenden Aufenthaltsdurchschnitte wesentlich größer sind als 10 Sekunden.

Zur Vereinfachung der Darstellungen ist die Signalstellzeit, die für Lichtsignale allerdings nur geringfügig ist, dagegen — wie schon früher angegeben — bei Flügelsignalen, auch mit gut wirkenden elektrischen Antrieben, bis auf etwa 4 Sekunden steigen kann, außer Ansatz gelassen, d. h. es ist angenommen, daß das Einfahrsignal S b — Abb. 68 — in demselben Augenblick selbsttätig auf Fahrt geht, in dem die letzte Achse des Zuges 1 den dem Trennstoß J b entsprechenden Punkt i b der Schlußlinie des Zuges überschreitet.

Der geringste Zugabstand wird unter den vorstehend entwickelten Annahmen auf zeichnerischem Wege gefunden durch eine vom Punkte i b der Schlußlinie des Zuges 1 bis zur Spitzenlinie des Folgezuges 2 reichende wagerechte Linie i b—x—y, deren Endpunkt y sich in Sichtweite hinter demjenigen Punkte x befindet, in dem das Einfahrsignal S b bei Räumung des Gleisabschnitts G b durch den Zug 1 seine Anzeige wechselt; die Strecke x—y ist so groß zu wählen, daß der Fahrer des Zuges 2 in der Lage ist, am Einfahrsignal anzuhalten, wenn er dieses in der Haltstellung antreffen sollte. Wie bereits in den „Vorstudien" erwähnt, ist der als Sichtstrecke zu bezeichnende Abschnitt x—y als Bremsstrecke für ordnungsmäßige Fahrt zu behandeln; an ihrem hinteren Ende wäre also für den Bedarfsfall das Vorsignal aufzustellen. Im vorliegenden Schulbeispiel ist die Sichtstrecke gleich dem Bremsweg von 77 m. Ist somit durch den Punkt y die Spitzenlinie des Folgezuges festgelegt, so läßt sich der kleinste Wert

---

[1]) The signaling of a rapid-transit railway. A study of the relation between signal locations and headway.

[2]) Heft 21, S. 217 u. f., des Jahrgangs 1916.

für die Zugwechselzeit Tw, d. i. die Zeit von der Ausfahrt eines Zuges bis zum Stillstand des Folgezuges in der Station, in die also der Zugaufenthalt selbst nicht einbegriffen ist, ohne weiteres bestimmen. Das geringste Zeitmaß für die Zugfolge Tf ergibt sich als die Summe aus der Zugwechselzeit und dem Stationsaufenthalt der Züge, so daß Tf = Tw + Th ist. Im Falle der Abb. 69 stellt sich Tw auf 62 Sekunden.

Unter Zugrundelegung eines planmäßigen Stationsaufenthaltes der Züge von 10 Sekunden hat nun Brown die Verspätungen festgestellt, die sich bei der Überschreitung dieses Aufenthalts für die Folgezüge ergeben; er hat mit anderen Worten das Gesetz ermittelt, nach dem eine planmäßige

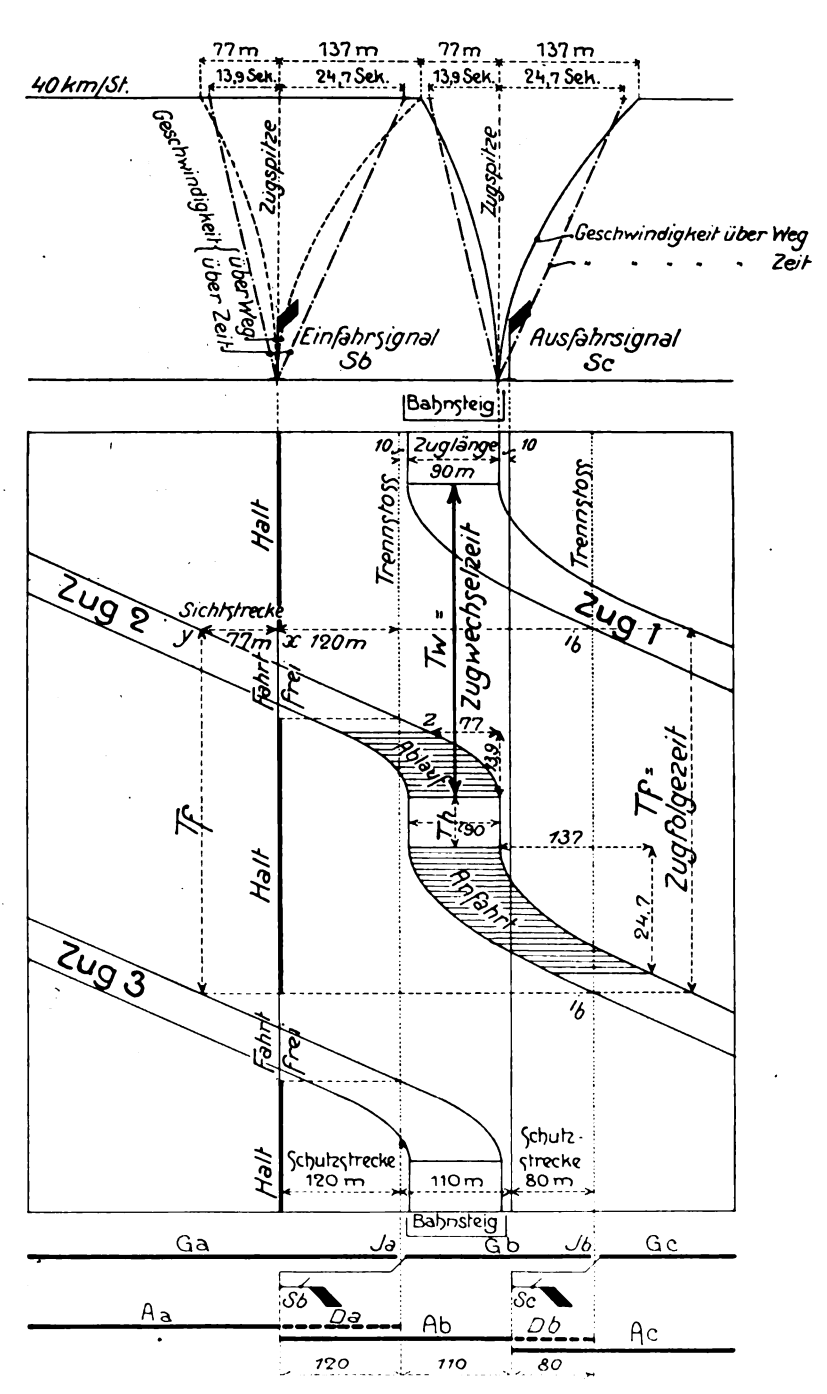


Abb. 68. Regelmäßige Zugfolge in einem Stationsabschnitt.

Zugfolge von 72 Sekunden durch eine Zugverspätung gestört wird. Nach den Station zum Stillstand gebracht werden soll, die Bremse in einem Punkt z anzu-

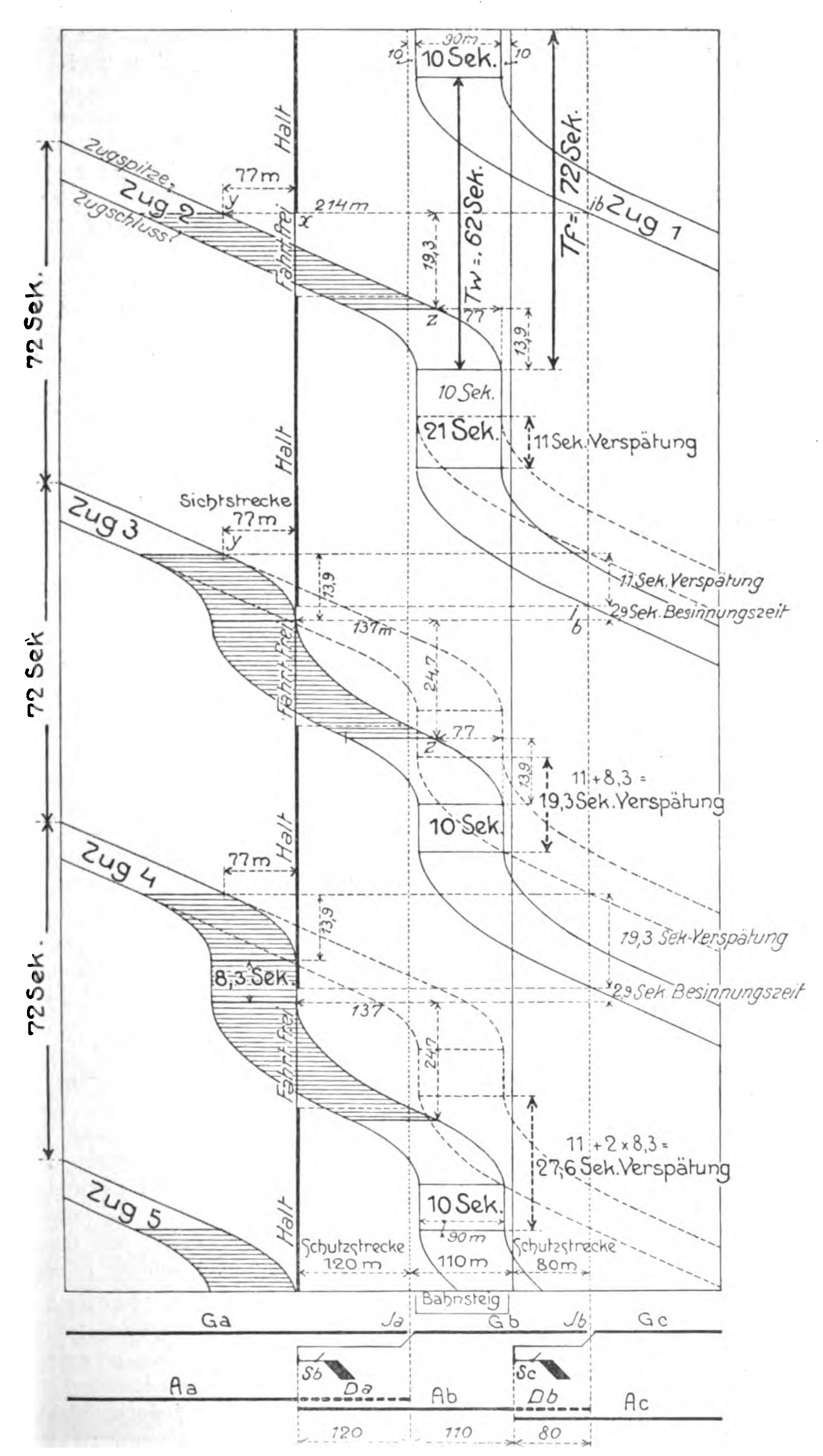


Abb. 69. Fortpflanzung einer Zugverspätuug in einem Stationsabschnitt.

zeichnerischen Ermittlungen ist auf einem Zuge 2 — Abb. 69 —, der rechtzeitig in der ziehen, der sich 214 m vor dem Punkt y befindet und mit der zwischen y und z

entwickelten Fahrgeschwindigkeit von 40 km in 19,3 Sekunden erreicht wird; der Ablauf des Zuges vollzieht sich vom Punkt z auf 77 m Weglänge in 13,9 Sekunden, so daß vom Punkte y bis zum Stillstand insgesamt 33,2 Sekunden verfließen. Erleidet nun Zug 2 auf der Station eine Verspätung, so findet der Fahrer des Zuges 3 das Einfahrsignal in der Haltstellung und hat in y die Bremse anzuziehen. Die Verspätung des Zuges 2 möge nun genau so groß sein, daß Zug 3 nach beendetem Ablauf sofort wieder anfahren und bei erreichter Höchstgeschwindigkeit sofort wieder ablaufen kann, so daß sich bis zum Stillstand des Zuges innerhalb der Station eine volle Ablauf-, Anfahrt- und nochmalige Ablaufperiode unmittelbar aneinanderreihen. Aufenthaltloses Wiederingangsetzen des Zuges 3 am Einfahrsignal Sb setzt aber voraus, daß dieses bereits vor dem völligen Stillstand des Zuges wieder die Fahrstellung eingenommen hat, da aus psychologischen Gründen immer einige Sekunden vergehen werden, ehe sich der Fahrer auf die durch den Signalwechsel vorgeschriebenen Handlungen vorbereitet hat und die mechanischen Einrichtungen seinen Handhabungen gefolgt sind. Brown schätzt diese von ihm als „Reflex" bezeichnete Besinnungs- oder Überlegungszeit auf 3 Sekunden; aus rechnerischem Grunde ist sie im folgenden zu 2,9 Sekunden angenommen. Zug 2 würde also seinen Aufenthalt in der Station um 13,9 — 2,9 = 11 Sekunden über die planmäßige Zeit ausdehnen können. Der Trennstoß bei ib würde von der letzten Achse des Zuges 2 mit einer Verspätung von 11 Sekunden überschritten und somit auch das Einfahrsignal Sb um 11 Sekunden verspätet freigegeben. Diese Verzögerung wird von Brown die u r s p r ü n g l i c h e genannt. Während nun Zug 2 zur Durchfahrung der Strecke y—z eine Zeit von 19,3 Sekunden braucht, hat Zug 3 unter den entwickelten Annahmen auf dieser Strecke bereits eine Fahrzeit von 13,9 + 24,7 = 38,6 Sekunden aufzuwenden. Die Verzögerung des Zuges 3 stellt sich danach auf 38,6 — 19,3 = 19,3 Sekunden, die Brown als a b g e l e i t e t e V e r z ö g e r u n g bezeichnet.

Das würde bedeuten, daß sich die Fahrzeit auf dem in Abb. 69 durch Schraffierung herausgehobenen Abschnitt der Fahrlinien infolge der Verspätung genau verdoppelt oder die mittlere Fahrgeschwindigkeit auf genau die Hälfte vermindert hat. Es folgt weiter, daß sich die ursprüngliche Verzögerung von 11 Sekunden beim Folgezug um 19,3 — 11 = 8,3 Sekunden vergrößerte. Der nächste Zug 4 muß selbstverständlich gleichfalls hinter dem Einfahrsignal stehen bleiben, da dieses erst um 19,3 Sekunden verspätet in die Fahrstellung gelangt, die Fahrt selbst außerdem erst wieder um die Besinnungszeit von 2,9 Sekunden später angetreten wird. Zug 4 liegt demgemäß 19,3 + 2,9 Sekunden abzüglich der Bremszeit von 13,9 Sekunden, also 8,3 Sekunden vor dem Einfahrsignal still. Zu der Verspätung des Zuges 3, die 11 + 8,3 Sekunden betrug, kommen also beim Zuge 4 weitere 8,3 Sekunden hinzu; dieser erleidet also eine Verspätung von 11 + 2 × 8,3 Sekunden. Für Zug 5 ergibt sich eine Verspätung von 11 + 3 × 8,3 Sekunden u. s. f., so daß die Verspätung beispielsweise beim zehnten Zuge auf 11 + 8 × 8,3 = 77,4 Sekunden anwächst. Wenn die Durchfahrzeiten der zurückliegenden Streckenabschnitte mit der des Bahnhofsabschnitts übereinstimmen, überträgt sich die Verzögerung in arithmetischer Steigerung rasch auf alle rückwärtigen Züge.

Will man die Werte der abgeleiteten Verspätung des Zuges 3 im Verhältnis zur ursprünglichen Verspätung des Zuges 2 in einem Kurvenzuge darstellen, dessen Abszissen die ursprüngliche und dessen Ordinaten die abgeleitete Verspätung darstellen, so ist durch die bisherigen Ermittlungen ein Punkt P dieser Kurve — Abb. 70 — gefunden, dessen Abszisse 11 Sekunden und dessen Ordinate 19,3 Sekunden beträgt. Über P hinaus setzt sich die Kurve unter einem Winkel von 45° geradlinig fort, da Zug 3 mit jeder Sekunde, um die sich Zug 2 über 11 Sekunden hinaus verspätet, auch eine Sekunde länger vor dem Einfahrsignal liegen bleiben muß. Für Verspätungen des Zuges 2, die kleiner sind als 11 Sekunden, müssen die Verspätungswerte des Zuges 3 besonders ermittelt werden; sie ergeben einen unregelmäßig gekrümmten Linienverlauf.

In den z e i c h n e r i s c h e n E r m i t t l u n g e n ist angenommen, daß Zug 3 und die Folgezüge mit dem p l a n m ä ß i g e n Stationsaufenthalt auskommen. In Wirklichkeit ist dies jedoch nicht der Fall. Gleichmäßigen Zustrom der Fahrgäste zur Station vorausgesetzt, finden die verspätet eintreffenden Züge auf den Bahnsteigen eine größere Personenzahl vor, deren Abfertigung zeitraubender wird.

Die durch den stärkeren Zudrang beeinträchtigte Bewegungsfreiheit auf dem Bahnsteige, das Gedränge an den Türen, das langsame Einsteigen haben zur Folge, daß die Aufenthaltszeiten stärker zunehmen, als dem Zuwachs an Fahrgästen entspricht.

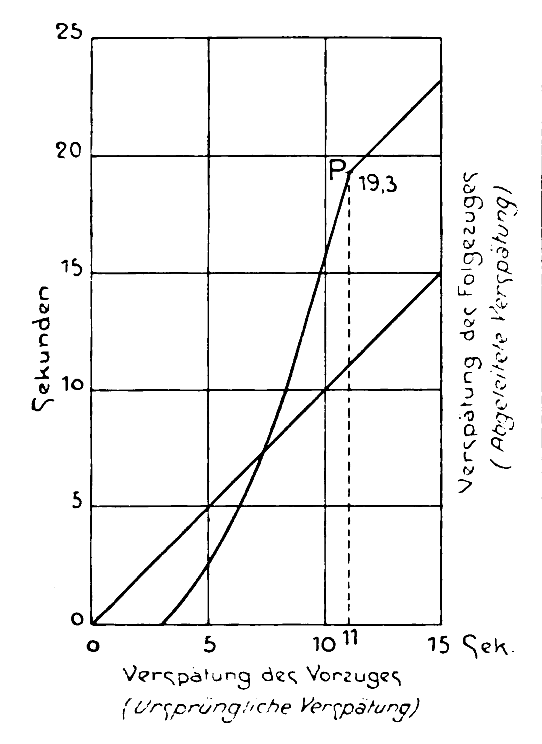


Abb. 70. Abhängigkeit zwischen den Verspätungen zweier aufeinander folgender Züge.

Nach alledem stellt die nach der planmäßigen Aufenthaltsdauer von 10 Sekunden ermittelte Zugfolgezeit von 72 Sekunden einen theoretischen Mindestwert dar, der infolge von Aufenthaltsüberschreitungen in der Praxis nicht wohl aufrecht erhalten werden kann. Man wird die planmäßige Aufenthaltsdauer nach einem aus dem Betriebe gezogenen Durchschnitt bemessen müssen, der so viel Spielraum gewährt, daß sich die Verspätungen nach und nach wieder ausgleichen können. Sie darf einerseits nicht zu knapp bemessen sein, da sonst die Folgezüge im Falle einer Verspätung eine so starke Zusammendrängung oder „Bündelung" erfahren, daß die Verspätung nicht wieder einzuholen ist. Jede neu hinzutretende Zugverspätung würde die Unregelmäßigkeiten noch vermehren, so daß sie sich schließlich bis zum Betriebsschluß hinziehen könnten. Anderseits ist einleuchtend, daß die durchschnittliche Aufenthaltsdauer nicht so groß angenommen werden kann, daß eine Fortpflanzung von Zugverspätungen überhaupt zu vermeiden wäre. Das würde im Falle des behandelten Beispiels voraussetzen, daß die engste Zugfolge auf 62 Sekunden zuzüglich des nach der Erfahrung eingeschätzten längsten Zugaufenthalts bemessen würde. Aber schon ein einziger Aufenthalt, der größer wäre, als der nach Schätzung eingesetzte Höchstwert, müßte eine Störung in der Zugfolge herbeiführen, so daß beispielsweise bei einem längsten Aufenthalte von 30 Sekunden wohl noch eine Zugfolge von $62 + 30 = 92$ Sekunden, aber schon bei Annahme eines Höchstaufenthalts von 58 Sekunden nur noch eine Zugfolge von 2 Minuten, bei einem Höchstaufenthalte von 88 Sekunden gar nur noch eine solche von $2^1/_2$ Minuten durchführbar wäre.

Welche Aufenthaltsdauer für die dichteste Zugfolge auf einer Schnellbahn zugrunde zu legen ist, ist Sache der Erfahrung. Voraussetzung ist die Anwendung der Mittel, die geeignet sind, die in Fahrzeit umgesetzte Länge der Streckenabschnitte einzuschränken. „Vom Standpunkt des Zeitaufwandes ist der Bahnhofsabschnitt offenbar als der kritische anzusehen, und wenn eine Verdichtung der Zugfolge erforderlich wird, müssen die Signaleinrichtungen auf dem Bahnhofe dementsprechend eingerichtet werden."

b) Nachrücksignale.

Wenn alle Züge auf dem Bahnhof halten, läßt sich die Zugfolge bereits durch Einschränkung der Ausfahrschutzstrecke wesentlich verbessern. Sie kann, wie auf der Berliner Hoch- und Untergrundbahn, bis auf 20 m und darunter herabgesetzt werden. Bei einer Verkürzung dieser Schutzstrecke auf 20 m Länge ergibt sich bereits eine Verminderung des Zugabstandes von rund 6 Sekunden. Auch eingeschobene kürzere Züge ergeben einen Zeitgewinn für die Zugfolge. Ein besonderes wirksames Mittel zur Verkürzung der Zugfolge aber besteht darin, daß zwischen Einfahrsignal und Station gemäß Abb. 72 bis 74 ein oder mehrere Nachrücksignale aufgestellt werden, die dem Folgezug bereits die Einfahrt in den Stationsabschnitt freigeben, ehe der Vorzug diesen vollständig geräumt hat. Im Falle der Abbildungen stehen die Nachrücksignale im Schutzstreckenabstande von 120 m hinter den Zwischentrennstellen Jb_1, Jb_2, Jb_3,

J b_4, die in den Gleisabschnitt G b (Abb. 74 und 71) eingeschaltet werden. Nach rückwärts reiht sich den zu den Nachrücksignalen gehörenden Schutzstrecken, ebenso wie beim Einfahrsignal S b_1, wieder die Sichtstrecke von 77 m an. Wie nämlich in Abb. 71 die Spitze des Folgezuges den Sichtstreckenanfang y des Einfahrsignals S b erst in dem Augenblick überschreiten darf, in dem der Schluß — genauer: die letzte Achse — des Vorzuges bei i b über den Trennstoß J b hinwegfährt, so darf beispielsweise bei Aufstellung z w e i e r Nachrücksignale — Abb. 73 — die Spitze — eigentlich erste Achse — des Folgezuges den Punkt y bereits in dem Augenblick überschreiten, in dem der Schluß des senkrechten Strecken zusammengesetzte Linientreppe so hinter der Schlußlinie des Vorzuges aufwärts führt, daß sich ihre Eckpunkte v, u, i a in einer Parallelen zur Zugspitzenlinie des Folgezuges befinden. Diese Linientreppe ist so auszuprobieren, daß sie mit ihrem Endpunkt i a auf einer über dem — ein für allemal festliegenden — Trennstoß J a errichteten Senkrechten mündet. Nach einigen Versuchen ist diese Lage der Treppe leicht gefunden. Die Spitzenlinie des Folgezuges ist damit festgelegt, denn sie befindet sich in einem wagerechten Abstande gleich der Summe von Sicht- plus Schutzstrecke (77 + 120 m) hinter der Linie i a—u—v. Die Trennstöße liegen senkrecht unter den Punkten i a, u, v

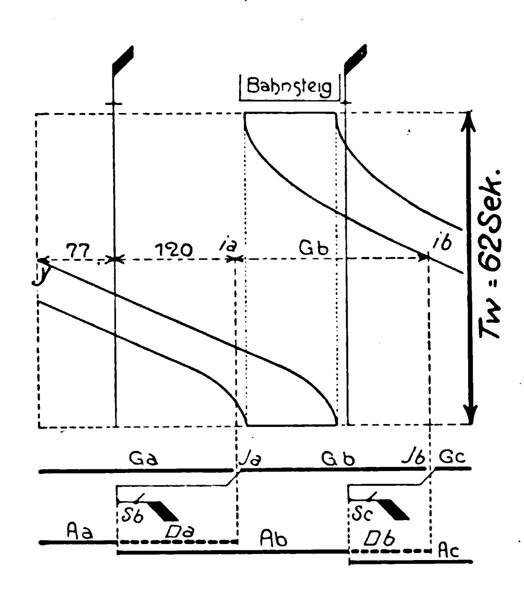


Abb. 71. Stationsabschnitt o h n e Nachrücksignal.

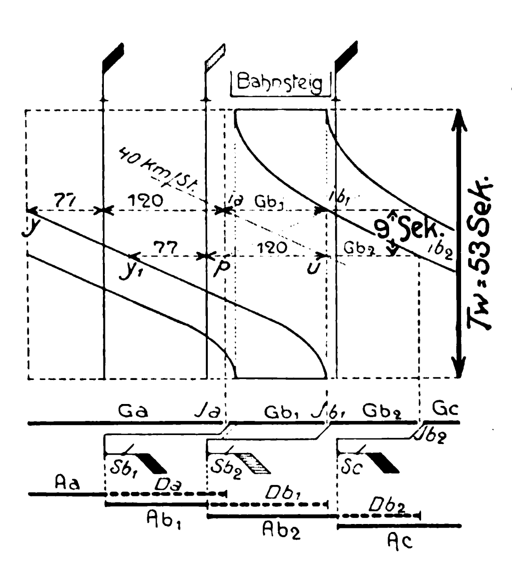


Abb. 72. Stationsabschnitt mit e i n e m Nachrücksignal.

Vorzuges den Z w i s c h e n t r e n n s t o ß J b_1 bei i b_1 verläßt; sobald der Vorzug die Zwischentrennstelle J b_2 bei i b_2 freigibt, darf der Folgezug über den Sichtpunkt y 1 nachrücken usf. Die vorderen Endpunkte i a, u, v der aus Sicht- und Schutzstrecke zusammengesetzten Abschnitte befinden sich in einer Linie, die mit der im vorliegenden Falle geradlinigen Zugspitzenlinie parallel verläuft; die zwischen den Punkten i a, u, v und der Schlußlinie des Vorzuges befindlichen Abschnitte der Zugabstandslinien y—i b_1, y_1—i b_2, y_2—i b_3, nämlich die Abschnitte i a—i b_1, u—i b_2, v—i b_3 stimmen mit den Teilschutzstrecken Gb_1, Gb_2, Gb_3 überein. Aus den Abbildungen ergibt sich also, daß man zum Punkt i a in der Weise gelangen kann, daß man von i b_3 eine aus wagerechten und der Linientreppe. Im Falle dreier Nachrücksignale ist ebenso zu verfahren. Wo nur ein einziges Nachrücksignal aufgestellt werden soll, erübrigt sich die Probe, da der Punkt i b_1, unter dem der Trennstoß J b_1 liegt, ohne weiteres durch eine vom Punkt p ausgehende Linie angeschnitten wird, die in der Richtung der Gegendiagonale von i a—u verläuft.

Die Lage der Zwischentrennpunkte kann natürlich auch auf rechnerischem Wege ermittelt werden, doch ist das einfachere zeichnerische Verfahren vorzuziehen. Auch Irrtümer sind dabei ausgeschlossen, da etwaige Konstruktionsfehler sofort augenfällig werden.

Die Abbildungen ergeben, daß im vorliegend behandelten Schulfalle durch e i n Nachrücksignal die Zugwechselzeit von

62 Sekunden (Abb. 71) auf 53 Sekunden (Abb. 72), also um nicht weniger als 9 Sekunden verkürzt wird. Durch Einschaltung eines weiteren Nachrücksignals wird die Zugwechselzeit noch um 3 Sekunden, d. i. auf 50 Sekunden, herabgesetzt (Abb. 73), so daß die im Schulbeispiel der Abb. 69 dargestellten Zugstockungen durch die Einführung eines zweiten Nachrücksignals bereits behoben würden. Die Aufstellung eines dritten Nachrücksignals kommt für die praktischen Zwecke nicht mehr in Betracht, da dadurch für die Zugfolge nur noch eine einzige Sekunde gewonnen wird (Abb. 74). Wenn sich der Trennstoß des Ausfahrsignals verhältnismäßig weit vor der Station befindet, kann der Fall eintreten, daß ein oder mehrere Nachrücksignale auf den Bahnsteig zu einfügen lassen. Vor allen Dingen ist zu beachten, daß die Stationen von Zügen verschiedener Länge befahren werden; daraus ergeben sich Verschiebungen in der Lage der Trennstöße, deren Ausmittelung zugleich mit der Festsetzung des Bahnsteigabschnitts zu erfolgen hat, an dem die Züge halten sollen. Ferner bedarf das Maß der Sichtstrecke, das für das vorliegende Schulbeispiel durchweg zu 77 m angenommen ist, ebenso wie das der Schutzstrecke, von Fall zu Fall besonderer Festsetzung nach Maßgabe der tatsächlichen Strecken- und Betriebsverhältnisse.

Durch die Fülle der für die Praxis zu berücksichtigenden Faktoren wird insbesondere auch die Ausmittelung der Nachrücksignale derart beeinflußt, daß die dafür aufgestellten allgemeinen Regeln nur

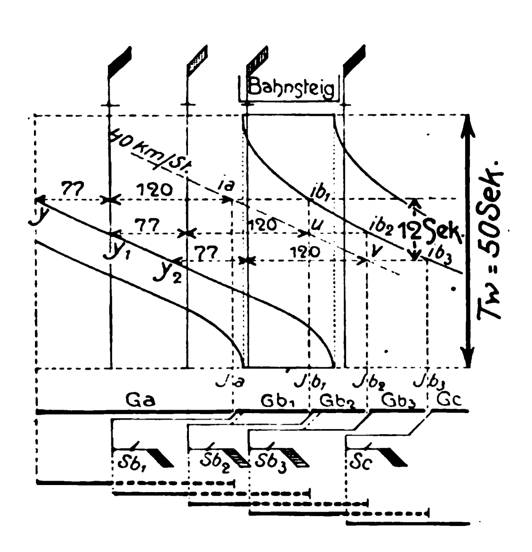


Abb. 73. Stationsabschnitt mit zwei Nachrücksignalen.

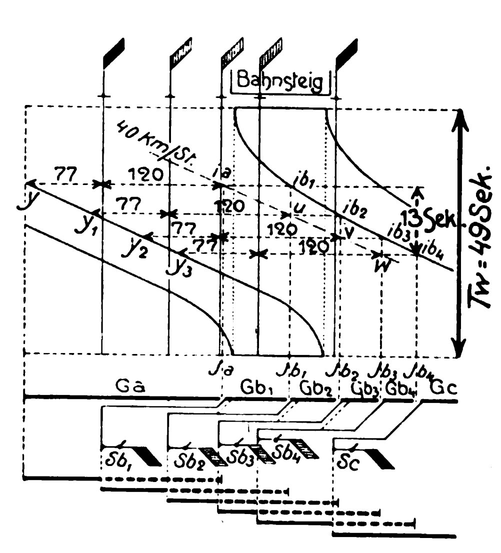


Abb. 74. Stationsabschnitt mit drei Nachrücksignalen.

stehen kommen. Das würde, wie auch Brown hervorhebt, zu Unzuträglichkeiten führen, und muß daher vermieden werden. Handelt es sich nur um wenige Meter, wie in Abb. 73, so läßt sich durch geringe Verschiebungen der Trennstöße die Stellung des Signals ohne wesentlichen Verlust an Zugfolgezeit so korrigieren, daß der Bahnsteig frei bleibt; rückt das Signal zu weit auf den Bahnsteig vor, so ist eine Korrektur durch Verschieben der Trennstöße nicht mehr möglich.

Die **praktische** Behandlung der Stationsabschnitte erfordert die Berücksichtigung einer Reihe besonderer Umstände, die sich in das von Brown entwickelte Konstruktionsverfahren nicht ohne weiteres als Hilfen dienen können. Für jede Station, für die Nachrücksignale in Frage kommen, ist eine besondere Untersuchung vorzunehmen.

Von den die Zugfolge beeinflussenden Faktoren ist die Aufenthaltsdauer der Züge auf den Stationen der wichtigste. Hängt sie in erster Linie von der Stärke des Stationsverkehrs ab, so wird sie doch auch von der Anordnung der Bahnhofsanlagen selbst und schließlich auch von der dienstlichen Befähigung des Zug- und Bahnsteigpersonals beeinflußt. Die Beschleunigungs- und Verzögerungswerte bedürfen von Fall zu Fall besonderer Erwägung. Daß die Züge mit gleichförmiger Geschwindigkeit gefahren werden und demzufolge mit der Höchstgeschwin-

digkeit am Einfahrsignal ankommen würden, wie Brown es in seiner Studie annimmt, ist im praktischen Betriebe ausgeschlossen; sie werden sich vielmehr dem Einfahrsignal im allgemeinen in stromlosem Auslauf mit verminderter Geschwindigkeit nähern.

Die Londoner wie die Berliner Erfahrungen haben gezeigt, daß eine unter Zugrundelegung eines durchschnittlichen Stationsaufenthalts von 25 Sekunden ermittelte Zugfolge eine mit den praktischen Verhältnissen gut übereinstimmende stündliche Zugzahl ergibt, ob auch die Zugabstände im einzelnen von Zug zu Zug und von Strecke zu Strecke wechseln mögen. Dem Ergebnisse kommt dabei zugute, daß die Aufenthalte im Durchschnitt um so geringer werden, je größer die Zahl der Züge ist, auf die sich der Verkehr verteilt und je gewandter die Fahrgäste ein- und aussteigen. Für einen Durchschnittsaufenthalt von 25 Sekunden beläuft sich im Sonderfalle der Abb. 3 der den „Vorstudien" beigegebenen Tafel 1 die Anzahl 102 m langer Sechswagenzüge, die bei Anwendung von Lichtsignalen, also im Tunnel, stündlich auf einem Gleise abgefertigt werden können, auf 47; die Verwaltung der Londoner Distriktbahn gibt die mit dem selbsttätigen Signalsystem erreichbare größte Zugzahl bei 25 Sekunden Durchschnittsaufenthalt zu 54 an. Daß auch die Stellwerke mit ihren bedeutenden Vereinfachungen den angeführten Leistungen gewachsen sind, wird durch die Londoner Erfahrungen bestätigt.

Von der bisher betrachteten Art der Nachrücksignale weichen die auf der Neuyorker Untergrundbahn verwendeten grundsätzlich ab. Hier ist dem Folgezug die Möglichkeit gegeben, dem Vorzug bereits nachzurücken, ehe dieser die Ausfahrt aus der Station angetreten hat. Allerdings nur unter der Voraussetzung, daß der Folgezug durch mechanische Mittel gezwungen wird, die Nachrückgeschwindigkeit angemessen herabzumindern. Diese Mittel sind früher beschrieben. Während bei der vorstehend geschilderten Anordnung der Nachrücksignale dauernd ein bestimmter Schutzstreckenabstand gewahrt werden muß, der Folgezug also bei längerem Stationsaufenthalt des Vorzuges am Einfahrsignal halten, nach dessen Freigabe wieder anfahren und dann bei der Einfahrt wieder abbremsen muß, rückt der Folgezug im Neuyorker Falle in ununterbrochener Fahrt mit allmählich abnehmender Geschwindigkeit bis dicht an den in der Station haltenden Zug heran. Das setzt voraus, daß alle Drosselstrecken, wie Pforr die von zwei Nachrücksignalen eingeschlossenen Abschnitte nennt, genau nach dem ihnen zukommenden Teil der Geschwindigkeitskurve befahren werden. Einem Fahrer, der die Zuggeschwindigkeit in dieser Weise ordnungsmäßig herabmindert, wird jedes Nachrücksignal genau in dem Augenblick die Fahrt freigeben, in dem der Zug vor dem Signal anlangt. Daß eine derartige Fahrweise volle Aufmerksamkeit des Fahrers erfordert, ist klar. Falls eine Drosselstrecke zu schnell durchfahren wird, kann der Fall eintreten, daß die Zugbremse durch die nächste Fahrsperre ausgelöst wird. Einem Fahrer, der in eine Drosselstrecke mit zu geringer Geschwindigkeit einfahren und diese aufholen wollte, könnte es passieren, daß er über das nächste Signal in Fahrstellung hinausfährt und schließlich durch die Fahrsperre des folgenden Signals aufgehalten wird, weil inzwischen die Geschwindigkeit über das vorgeschriebene Maß gestiegen ist. In derartigen Fällen würde der Zweck dieser Art der Geschwindigkeitsdrosselung beeinträchtigt werden. Brown hält es daher für fehlerhaft, die Geschwindigkeit des Folgezuges nur an bestimmten Punkten zu überwachen, und ist der Meinung, daß ein Drosselungsverfahren der beschriebenen Art, bei dem diese Schwierigkeiten in befriedigender Weise gelöst wären, seine eigene Bestimmung zum Teil vereiteln würde. Ein Fahrer, der es mehr fahrlässig als absichtlich versäumt hat, die Geschwindigkeit schnell genug zu ermäßigen, werde bei dem Neuyorker Verfahren zwar überwacht; gegen übermäßige Nachlässigkeit oder böswillige Absicht könne das Verfahren dagegen keine Abhilfe schaffen. Den Vorschlägen, Abzweigstellen und stärkere Gefälle mit Geschwindigkeitsüberwachungen von der vorliegenden Ausführungsform zu versehen, vermag er nicht beizutreten. Ausreichende Zugüberwachung setze sehr kurze Drosselstrecken voraus. Da aber die Besinnungszeit des Apparates nicht immer vollkommen gleich sei, würde bei jeder Unregelmäßigkeit der Zeitverbrauch für jede Drosselstrecke über das zulässige Maß anwachsen. In den meisten Fällen sei es besser, einen bestimmten Mindestabstand der Züge dauernd aufrecht zu erhalten.

Die Brown'schen Bedenken scheinen von den Praktikern nicht in gleichem Maße geteilt zu werden, denn die Neuyorker Verwaltung selbst erklärt sich von den Erfolgen des Drosselungsverfahrens für durchaus befriedigt (zu vergl. auch S. 710 des Jahrgangs 1916 dieser Zeitschrift).

[Fortsetzung folgt.]

Gesetzgebung.

Preußen.

Erlaß des Königlichen Staatsministeriums vom 15. Dezember 1916, betr. die Verleihung des Enteignungsrechts an den Kreis Minden zum Bau und Betriebe einer Kleinbahn vom Übergabebahnhof der Mindener Kreisbahnen in Minden nach Kleinenbremen.

Dem Kreise Minden, dem die Genehmigung zum Bau und Betriebe einer Kleinbahn vom Übergabebahnhof der Mindener Kreisbahnen in Minden über Dankersen, Meißen, Nammen und Wülpke nach Kleinenbremen erteilt worden ist, wird auf seinen Antrag das Enteignungsrecht zur Entziehung und zur dauernden Beschränkung des für diese Anlage in Anspruch zu nehmenden Grundeigentums hiermit verliehen.

Berlin, den 15. Dezember 1916.

Auf Grund Allerhöchster Ermächtigung Seiner Majestät des Königs.

Das Staatsministerium.

gez. v. Breitenbach.

Erlaß des Königlichen Staatsministeriums vom 30. Dezember 1916, betr. die Verleihung des Enteignungsrechts an die Stadtgemeinde Cöln zum Umbau und Betriebe der Gleisanlagen der Privatanschlußbahn nach dem Schlacht- und Viehhof.

Der Stadtgemeinde Cöln, der die Genehmigung zum Umbau und Betriebe der Gleisanlagen der Privatanschlußbahn nach dem Schlacht- und Viehhof der Stadt Cöln erteilt worden ist, wird auf ihren Antrag das Enteignungsrecht zur Entziehung und zur dauernden Beschränkung des für diese Anlage aus den Grundstücken Gemeinde Cöln, Flur 88, Parzellen $\frac{6983}{263}$ und $\frac{6964}{263}$, der offenen Handelsgesellschaft W. Josten Söhne in Neuß gehörig, in Anspruch zu nehmenden Grundeigentums hiermit verliehen.

Berlin, den 30. Dezember 1916.

Auf Grund Allerhöchster Ermächtigung Seiner Majestät des Königs.

Das Staatsministerium.

gez. v. Breitenbach.

Erlaß des Königlichen Staatsministeriums vom 5. Januar 1917, betr. die Verleihung des Enteignungsrechts an die Opalenitzaer Kleinbahn-Gesellschaft zum Umbau und zur Erweiterung des Bahnhofes Opalenitza.

Der Opalenitzaer Kleinbahn-Gesellschaft, Gesellschaft mit beschränkter Haftung, in Opalenitza, der die Genehmigung zum Umbau und zur Erweiterung des Bahnhofes Opalenitza der von ihr betriebenen Kleinbahn erteilt worden ist, wird auf ihren Antrag das Enteignungsrecht zur Entziehung und zur dauernden Beschränkung des für diese Bahnhofsanlage in Anspruch zu nehmenden Grundeigentums hiermit verliehen.

Berlin, den 5. Januar 1917.

Auf Grund Allerhöchster Ermächtigung Seiner Majestät des Königs.

Das Staatsministerium.

gez. v. Breitenbach.

Kleine Mitteilungen.

Neuere Pläne, Vorarbeiten, Genehmigungen, Betriebseröffnungen und Betriebsänderungen von Kleinbahnen.

1. Neuerer Plan.

Die schmalspurige Bleckeder Kreisbahn Lüneburg—Bleckede—Dahlenburg mit Abzweigung nach Wendewisch soll ganz oder teilweise auf volle Spur umgebaut werden und auf den Strecken nach Bleckede und Wendewisch eine andere Linienführung erhalten.

2. Vorarbeiten.

Die Erlaubnis zur Vornahme technischer Vorarbeiten ist erteilt worden:

1. Für eine schmalspurige, elektrische Kleinbahn von der Artilleriekaserne in Budweis bis zum Kommunalfriedhof. (Verord-

nungsblatt für Eisenbahnen und Schiffahrt Nr. 150 vom 28. Dezember 1916, S. 756.)

2. Für eine schmalspurige Bahn niederer Ordnung von Hohenems bis zur Schweizer Grenze in der Richtung auf Diepoldsau. (Verordnungsblatt für Eisenbahnen und Schiffahrt Nr. 151 vom 30. Dezember 1916, S. 764.)

3. Für eine schmalspurige (Spurweite 0,760 m) Industriebahn von der Station Akos in die Boldáder Waldungen, ferner von der Station Sóspuszta nach Nagyszokond und Lapházy. (Siehe Vasuti és Közlekedési Közlöny Nr. 141, 1916.)

3. Genehmigungen

sind erteilt worden:

1. Der Stadtgemeinde Berlin zur Erweiterung ihres Straßenbahnunternehmens durch mehrere Gleisverbindungen und durch folgende Strecken:
   a) in der Kristianiastraße zwischen Oskarplatz und Schulstraße,
   b) in der Swinemünder Straße nördlich der Ramlerstraße, auf der Swinemünder Brücke, in der Bellermannstraße zwischen dieser Brücke und der Behmstraße und in der Jülicher Straße bis zur Grünthaler Straße,
   c) in der Bornholmer Straße, Wisbyer Straße und in der Ostseestraße zwischen Prenzlauer Allee und Straße 22 b,
   d) in der Jagowstraße zwischen Otto- und Levetzowstraße.

2. Dem Landkreise Recklinghausen für eine schmalspurige, elektrische Straßenbahn von Buer nach Buer-Hassel und von Buer-Resse nach Buer.

3. Der Süddeutschen Eisenbahngesellschaft in Darmstadt zum Zusammenschluß der Essener und Mülheimer Straßenbahnen zum Zwecke eines durchgehenden Betriebes zwischen den Städten Essen und Mülheim (Ruhr).

4. Betriebseröffnungen und Betriebsänderungen.

A. In Preußen:

Lfde. Nr.	2 Bezeichnung der Kleinbahnstrecke	3 a) Eigentümer b) Betriebsunternehmer	4 Spurweite m	5 Unterliegt die Bahn den Verpflichtungen unter B der Ausführungsanweisung zu § 9 des Kleinbahngesetzes?	6 Betriebszweck	7 Anzahl der Wagenklassen für Personenbeförderung	8 Ist Beförderung von Pferden und Schlachtvieh möglich?	9 Tag der Betriebseröffnung oder Betriebsänderung
	I. Straßenbahnen.							
1	Straßenbahntunnel in Berlin unter dem Kaiser Franz-Josephplatz mit Anschlußstrecken (Lindentunnel)	a u. b) Stadtgemeinde Berlin	1,435	nein	Personenverkehr	1	nein	17./19. Dezbr. 1916 Betrieb eröffnet
	II. Nebenbahnähnliche Kleinbahnen.							
2	Berga-Kelba—Artern	a u. b) Kyffhäuser Kleinbahn - Aktiengesellschaft in Kelbra (Kyffh.)	1,435	ja	Personen- und Güterverkehr	2	ja	29. Mai / 23. Okt. 1916 Betrieb eröffnet [1])
3	Von den Häfen in Wanne zum Staatsbahnhof Wanne	a u. b) Hafenbetriebsgesellschaft Wanne—Herne m. b. H. in Wanne	1,435	ja	Güterverkehr	—	ja	18. August 1916 endgültig in Betrieb genommen [1])
4	Deuz (Westf.)—Irmgarteichen-Werthenbach (als Fortsetzung der Kleinbahn Weidenau—Deuz)	a) Kleinbahn Weidenau—Deuz (Westf.), G. m. b. H. in Siegen b) Westfälische Provinzialverwaltung, Kleinbahnabteilung in Münster (West,)	1,435	ja	Personen- und Güterverkehr	2	ja	1. Dezbr. 1916 für Personenverkehr eröffnet

[1]) Nachträglich erfahren.



1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lfde. Nr.	Bezeichnung der Kleinbahnstrecke	a) Eigentümer b) Betriebsunternehmer	Spurweite m	Unterliegt die Bahn den Verpflichtungen unter B der Ausführungsanweisung zu § 9 des Kleinbahngesetzes?	Betriebszweck	Anzahl der Wagenklassen für Personenbeförderung	Ist Beförderung von Pferden und Schlachtvieh möglich?	Tag der Betriebseröffnung oder Betriebsänderung
5	Braunau—Kotzenau (Reststrecke der Kleinbahn Lüben—Kotzenau)	a u. b) Kleinbahn-Akt.-Ges. Lüben—Kotzenau in Lüben. Den Betrieb für Rechnung der Eigentümerin führt die Akt.-Ges. Osthavelländische Kreisbahnen in Berlin.	1,435	ja	do.	2	ja	1. Dezbr. 1916 für Wagenladungsgüterverkehr eröffnet
6	Segeberg—Weede (Teilstrecke der Kleinbahn Lübeck—Segeberg)	a) Lübeck - Segeberger Eisenbahnaktiengesellschaft in Lübeck b) Lübeck - Büchener Eisenbahngesellschaft in Lübeck	1,435	ja	Personen- und Güterverkehr	2	ja	6. Dezbr. 1916 Betrieb eröffnet, vorläufig nur für Personen- und Gepäckverkehr
7	Westpreußische Kleinbahnen (Zweiggleis Marienburg (Westpr.)—Kalthof)	a) Westpreußische Kleinbahnen-A.-G. b) Allgemeine Deutsche Kleinbahngesellschaft, A.-G., in Berlin	0,750	ja	Güterverkehr	—	ja	20. Dezbr. 1916 Betrieb eröffnet

B. In anderen Staaten:

8. Am 29. November 1916 die Strecke Fürstenbrunnstraße — Riedenburgstraße der vollspurigen Kleinbahn in Salzburg.

Bücherschau.

Rieser, Heinrich. Jahrbuch der technischen Zeitschriften-Literatur (Technischer Index). Ausgabe 1916. Verlag für Fachliteratur, Ges. m. b. H., Wien und Berlin. 4 M.

Die vorliegende Ausgabe ist der 3. Jahrgang dieses Führers durch das weitverzweigte Gebiet der Veröffentlichungen über technische Fragen und befaßt sich mit den im Jahre 1915 erschienenen Schriften. Das Buch ist in 8 Abschnitte gegliedert, in denen behandelt werden: Bauingenieurwesen; Gesundheitstechnik; Hochbau, Architektur und Städtebau; Maschinenbau; Schiffbau; Bergbau und Hüttenwesen; Elektrotechnik; Verschiedene technische Fächer. In der vorliegenden neuen Ausgabe sind von diesen Gebieten neu hinzugekommen Hochbau, Architektur und Städtebau und in dem zuletzt genannten Abschnitt die Gebiete über Wirtschaftstechnik, Patentwesen, Physik, Mechanik, Statik, technisches Bildungswesen und Kunstwissenschaft. In dem zuletzt genannten Abschnitt wird auch das Verkehrswesen, insbesondere auch der Eisenbahnverkehr behandelt.

In einem alphabetischen Stichwörterverzeichnis sind die behandelten Fragen zusammengestellt und hinter jedem Wort

sind die Nummern angegeben, unter denen die betreffenden Schriften in der nach den vorgenannten 8 Abschnitten gegliederten Zusammenstellung der Zeitschriften-Literatur aufgeführt sind. Außerdem sind in einem technischen Zeitschriftenführer die technischen Zeitschriften nachgewiesen, die als Grundlage zu der vorgenannten Zusammenstellung gedient haben, und im Buchumschlag sind diese Zeitschriften nochmals in einer besonderen Nummertafel zusammengestellt, so daß das Auffinden der betreffenden Stoffe und Veröffentlichungsangaben möglichst erleichtert ist.

Das vorliegende Buch erleichtert es in hohem Maße, einen bestimmten Literaturstoff aufzufinden, und wird daher gewiß in allen beteiligten Kreisen mit großer Befriedigung aufgenommen und benutzt werden. Und besonders in der jetzigen Zeit, wo so viele regelmäßige Leser technischer Zeitschriften ihrem Beruf entzogen sind, ist das Buch für die nach dem Kriege wieder in ihre frühere Tätigkeit zurückkehrenden Fachgenossen von doppeltem Wert. B—m.

Verzeichnis der an die Redaktion eingesandten Bücher:

Fürst, Artur. Werner von Siemens, der Begründer der modernen Elektrotechnik. Mit 13 Abbildungen. Stuttgart u. Berlin 1916. Deutsche Verlagsanstalt. 3 M, geb. 4 M.

Matschoß, Konrad. Werner Siemens, ein kurzgefaßtes Lebensbild nebst einer Auswahl Briefe. Aus Anlaß der 100. Wiederkehr seines Geburtstages. 2 Bände. Berlin 1916. Julius Springer. In Halbpergament geb. 20 M.

Zeitschriftenschau.

Annalen für Gewerbe und Bauwesen. 1916.

[79. Bd., 12. Heft, S. 206.]

Die großen Verkehrsaufgaben Berlins und ihre Durchführung während des Krieges.

Auszugsweise Wiedergabe des vom Stadtbaurat F. Krause in der Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure im November 1916 in Berlin gehaltenen Vortrages, in dem die innerstädtischen Verkehrsfragen behandelt und insbesondere Mitteilungen über die in Ausführung begriffene Nordsüd-Schnellbahn gemacht werden.

Deutsche Bauzeitung. 1916.

[50. Jahrg.]

Mitteilungen über Zement, Beton und Eisenbetonbau.

[13. Jahrg., Nr. 22 u. 23, S. 169 u. 177.]

Die Unterdükerung der Panke unter der städtischen Nord-süd-Schnellbahn zu Berlin

wird von Fr. Eiselen beschrieben. Die Anlage ist so eingerichtet, daß der Tunnelkörper der Schnellbahn, die den Pankedüker übersetzt, diesen nicht belastet, sondern er ist durch einen wagerechten Luftschlitz von der Decke des Dükers getrennt und auf beiden Seiten auf eigene Fundamente gelagert, die als 2 m breite Betonträger bis zur Dükersohle hinabgeführt und zusammen mit dem Düker hergestellt worden sind. Die Bauanlage und Ausführungsweise sowie die Einzelheiten zur Bewehrung des Dükers werden ausführlich beschrieben.

[Nr. 101, S. 545.]

Vom Bau der städtischen Nordsüd-Schnellbahn in Berlin.

Fr. Eiselen gibt eine Darstellung des Zustandekommens der städtischen Nordsüdbahn und geht dann näher auf die Gestaltung der Anlage ein. Im einzelnen beschreibt er die Linienführung und den Höhenplan und macht Mitteilungen über die Wahl und Lage der Haltestellen sowie über die Ausbildung der Bahnhöfe und über die Gestaltung und die Bauweise des Tunnelquerschnitts. Weiter werden Mitteilungen über die geplante Betriebsweise, über die Fahrzeuge und die Leistungsfähigkeit der Bahn gemacht, sowie über die Arten der Ausführung und über die Kosten.

Deutsche Straßen- und Kleinbahn-Zeitung. 1916.

[29. Jahrg. Nr. 49, S. 585.]

Eine neue Stellwerksbeleuchtung,

durch die störende Spiegelbilder in den Fensterscheiben des Stellwerksraumes vermieden werden und der Schutz gegen Blendung sicher erreicht wird, wird von H. Müller beschrieben.

Sie wird von der Elektrizitäts-Gesellschaft m. b. H. Dr. Ing. Schneider & Co in Frankfurt (Main) ausgeführt und soll sich gut bewährt haben.

[29. Jahrg., Nr. 49 u. 50, S. 588 u. 602.]

Der Zugwiderstand auf voll- und schmalspurigen Eisenbahnen

wird von F. Žežula besprochen. Er behandelt zunächst den Lokomotivwiderstand auf ebener, gerader Strecke und dann den Wagenwiderstand und erörtert dann noch den zusätzlichen Widerstand in den Steigungen und Krümmungen. Zum Schluß werden dann die zulässigen Zugbelastungen nachgewiesen.

[29. Jahrg., Nr. 51, S. 609.]

Elektrische Straßenbahn Schmöckwitz — Grünau.

Die Bahn ist etwa 7½ km lang, eingleisig und liegt größtenteils auf eigenem Bahnkörper. Über die Anlage, die Fahrzeuge und die Betriebseinrichtungen werden Mitteilungen gemacht.

Elektrische Kraftbetriebe und Bahnen. 1916.

[14. Jahrg., 34. Heft, S. 348.]

Neuerungen und Fortschritte der elektrischen Zugbeleuchtung.

Dr. M. Büttner beschreibt verschiedene in den letzten Jahren eingeführte Verbesserungen älterer Bauarten und mehrere neue Bauarten mit Maschinenbetrieb, die bei den Eisenbahnen Eingang gefunden haben. Insbesondere werden von europäischen Bauarten behandelt: die Bauarten von Dick, der Gesellschaft für elektrische Zugbeleuchtung, die Société pour l'éclairage des trains in Paris und verschiedene amerikanische Bauarten.

Elektrotechnische Rundschau. 1916.

[33. Jahrg., Nr. 49/50, S. 197.]

Über Elektrizitätszähler, Zählerprüfung und Zählereinrichtungen.

Fortsetzung der Abhandlung von J. Schmidt mit Angaben über die Art des Abschlusses bei den Doppeltarifzählern mit eingebauter Schaltuhr. Insbesondere werden die von der A. E. G. eingeführten Anordnungen für Drehstrom- und Gleichstromzähler beschrieben.

Elektrotechnische Zeitschrift. 1916.

[37. Jahrg., 48. Heft, S. 652.]

Induktive Feldschwächungswiderstände für Straßenbahnmotoren.

Dr. Ing. L. Adler legt dar, daß zur Erzielung von Stromersparnissen und Herabsetzung der Erwärmung von Bahnmotoren die Regelung des Feldes durch parallel geschaltete Widerstände eingeführt worden ist, daß sich daraus aber Kommutierungsschwierigkeiten beim Abklappen der Stromabnehmer und Kurzschlüsse im Netz ergeben haben. Es werden dann die dagegen zu treffenden Maßnahmen erörtert und dargelegt, daß für Straßenbahnen induktive Widerstände sich am zweckmäßigsten erwiesen haben. Diese werden beschrieben.

[37 Jahrg., 49. Heft, S. 661 u. 671.]

Das Überspannungsproblem. Umfang, Bedeutung und Lösung desselben.

K. Kuhlmann hat in der Sitzung des Elektrotechnischen Vereins am 28. März 1916 über diese Fragen einen Vortrag gehalten. Er gibt über das ganze Gebiet der mit der Überspannung zusammenhängenden Aufgaben einen Überblick, legt die Schwierigkeiten und die Ausdehnung der Aufgaben dar und zeigt, daß der Überspannungsschutz sich niemals in der Anwendung einzelner Schutzmittel oder Schutzanordnungen erschöpfen kann. Anschließend an den Vortrag fand eine eingehende Besprechung der Fragen statt, über die gleichfalls berichtet wird.

[37. Jahrg., 49. Heft. S. 670.]

Radkasten-Tropföler für Bahnmotoren.

Beschreibung der neuen von der A. E. G. hergestellten für die Schmierung der Zahnräder bestimmten Tropföler. (Vgl. Zeitschrift für Kleinbahnen. 1916, S. 425.)

[37. Jahrg., 51. Heft. S. 693.]

Das Wegerecht für elektrische Leitungen

wird von Fr. Schmidt besprochen. Es wird dargelegt, daß eine Überspannung eines Weges durch eine Leitung in der Regel nicht gehindert werden kann und daß in Preußen eine Genehmigung der Behörden zur Herstellung elektrischer Leitungen nicht erforderlich ist. Die Polizeibehörde kann die Kreuzung öffentlicher Wege durch eine Leitung nur verbieten, wenn ihr Zustand eine Gefahr bedeutet, und ein solches Verbot kann durch Klageerhebung angefochten werden.

[37. Jahrg., 51. Heft, S. 698.]

Die Elektrizitätsversorgung Schwedens durch die Wasserfalldirektion

wird von W. Hausmann besprochen. Es wird mitgeteilt, wie die Wasserfalldirektion

als Besitzerin zweier staatlicher Kraftwerke die Stromlieferung an die verschiedenen Abnehmer gestaltet hat, und es werden die zu diesem Zweck beim Kraftwerk Alfkarleby getroffenen Einrichtungen der Stromversorgungsanlagen als Beispiel beschrieben. Auch Angaben über die Stromlegungskosten im großen und kleinen und über die Baukosten der Verteilungsanlagen werden gemacht.

Österreichisch-Ungarisches Eisenbahnblatt. 1916.

[21. Jahrg., Nr. 47, S. 384.]

Die Wagen der A. E. G.-Schnellbahn in Berlin

werden besprochen. Ein Probewagen ist kürzlich von den beteiligten Behörden besichtigt worden, er hat an jeder Längswand 4 Türen. Die Sitzbänke sind in Querrichtung so angeordnet, daß von jeder Längswand aus je vier Bänke bis in etwa zwei Drittel der Wagenbreite hinreichen, ein durchlaufender Mittenlängsgang ist daher nicht vorhanden.

[21. Jahrg., Nr. 49, S. 394.]

Der Lindentunnel in Berlin,

der für die Linien der Großen Berliner Straßenbahn viergleisig hergestellt und Mitte Dezember 1916 dem Betrieb übergeben worden ist, wird nach Anlage und Ausführungsweise besprochen.

[21. Jahrg., Nr. 51, S. 411.]

Die Berliner Schnellbahn unter den Häusern.

Auszugsweise Wiedergabe des von Wittig bei der Tagung des Bundes Deutscher Architekten in Berlin gehaltenen Vortrages über die Führung der Berliner Hoch- und Untergrundbahn in den Stadtgebieten, wo sie unter den Häusern liegt.

Österreichische Eisenbahn-Zeitung. 1916.

[39. Jahrg., 23. Heft, S. 227.]

Bedingungen für den Bau privater Schleppbahnen.

Schluß der Besprechung der Abhandlung von E. Rank durch Dr. M. Riesenfeld mit besonderer Erörterung und Gegenüberstellung der in den österreichischen und preußischen Bestimmungen getroffenen Bedingungen.

Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens in technischer Beziehung. 1916.

[53. Bd., 23. u. 24. Heft, S. 389 u. 407.]

Die Diesel-elektrischen Triebwagen der sächsischen Staatsbahnen

werden nach Bauart, Aurüstung und Betriebsweise besprochen, auch wird über die ausgeführten Probefahrten und über die dabei erzielten Erfolge berichtet. Auf einer Strecke mit 11,1 a. T. Steigung wurde ohne Anhängewagen noch eine Geschwindigkeit von 45 km/St. erreicht und bei 5 a. T. Steigung mit einem 47 t schweren Anhänger noch eine Geschwindigkeit von 40 km/St.

Schweizerische Bauzeitung. 1916.

[68. Bd., Nr. 22, S. 247.]

Die Eisenbahntunnel der Schweiz von mehr als 2000 m Länge.

Auszug aus dem von R. Winkler, Direktor der technischen Abteilung des Schweizer Eisenbahndepartements, auf dem Internationalen Ingenieur-Kongreß in San Francisco 1915 erstatteten Berichtes mit Angaben über Länge, Neigungsverhältnisse, Bauzeit, Baukosten usw. Über die Tunnelstrecke der Jungfraubahn auf den Tasnatunnel der Rhätischen Bahn werden außerdem ausführliche Mitteilungen über die Bau- und Ausführungsweise gemacht.

Schweizerische Elektrotechnische Zeitschrift. 1916.

[13. Jahrg., 47. u. 48. Heft, S. 370 u. 379.]

Die neue Stellwerksbeleuchtung

wird von H. Müller beschrieben, die bereits S. 24 dieses Heftes erwähnt worden ist.

Verkehrstechnische Woche und Eisenbahntechnische Zeitschrift. 1916.

[10. Jahrg., Nr. 49/50, S. 441.]

Der Probewagen für die A.E.G.-Schnellbahn Kristianiastraße—Hermannplatz in Berlin

wird beschrieben, auch werden vergleichsweise Mitteilungen gemacht über die Wagen der Berliner Stadt- und Ringbahn sowie der Hoch- und Untergrundbahn, der Hamburger Hochbahn und mehrerer Newyorker, Brooklyner und Bostoner Schnellbahnen. Der Wagen der A E G-Bahn ist 14,045 m lang und faßt 41 Sitz- sowie 104 Stehplätze. Die Sitzplätze sind auf Querbänken angeordnet, die abwechselnd von der linken und rechten Längswand ausgehen und an der gegenüberliegenden Wand einen zu einer Tür führenden Gang frei lassen. Jede Längswand ist mit 4 Türen versehen, hierdurch wird das rasche Ein- und Aussteigen wesentlich erleichtert werden.

Zeitschrift des Österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins. 1916.

[68. Jahrg., 45. Heft, S. 856.]

Erfahrungen mit Drahtseilen im Förderwesen.

Mitteilungen über die an den Förder-Drahtseilen festgestellten Schäden und die zur möglichsten Schonung der Drahtseile erforderlichen Maßnahmen.

Zeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure. 1916.

[60. Bd., Nr. 49, S. 1013.]

Heißdampf-Straßenlokomotive.

Mitteilungen über eine von R. Wolf A.-G. in Magdeburg hergestellte, zur Beförderung von Lastwagen, Dreschsätzen usw. bestimmte Lokomotive, die auch auf ungünstigem Gelände benutzt werden kann, weil die Vorderachse weitgehend beweglich ist. Auch scharfe Krümmungen können mit der Maschine befahren werden.

[60. Bd., Nr. 51, S. 1037.]

Werner Siemens.

Aus Anlaß der 100. Wiederkehr seines Geburtstages gibt Conrad Matschoß eine eingehende Darstellung des Wirkens von W. Siemens und seiner hervorragenden Verdienste auf dem Gebiete der Entwicklung der Elektrotechnik. Es werden insbesondere auch die von ihm für die Herstellung und Entwicklung der elektrischen Bahnen getroffenen Maßnahmen besprochen.

Zeitschrift für Transportwesen und Straßenbau. 1916.

[33. Jahrg., Nr. 34, S. 582.]

Veränderung einer Platzanlage durch den Einbau von Straßenbahngleisen.

Dr.-Ing. G. Klose beschreibt die Durchführung einer zweigleisigen Straßenbahn, die mit 1 : 38 nach einer Brücke zu steigt, über einen Platz, wobei die Straßenzuführungen die Anlage sehr scharfer Gegenkrümmungen und die Verschiebung der Bürgersteige an den Straßenecken nötig machten.

Zeitung des Vereins Deutscher Eisenbahnverwaltungen. 1916.

[56. Jahrg., Nr. 96, S. 1077.]

Dampfeisenbahn, Kraftwagenlinie oder Vielachsenantrieb auf Schienen.

Schluß der Abhandlung mit Angaben über die besonders in Österreich gemachten guten Erfahrungen mit Kraftwagenbetrieben für Personen- und Güterverkehr. Es werden Mitteilungen gemacht über den auf verschiedenen österreichischen Lokalbahnen eingeführten Ersatz der bisher verwendeten Lokomotiven durch benzin-elektrisch angetriebene Triebwagen und über die damit erzielten wirtschaftlichen und verkehrstechnischen Erfolge sowie über die weitere Einführung von Fahrbetriebsmitteln mit Vielachsenantrieb.

[56. Jahrg., Nr. 101, S. 1131.]

Die neuen Wagen der elektrischen Stadtschnellbahnen in Neuyork

werden besprochen, sie sind 20,1 m lang, haben ein Leergewicht von 38,3 t und sollen 270 Personen fassen können, davon bis zu 90 auf Sitzplätzen.

[56. Jahrg., Nr. 101, S. 1132.]

Elektromotor-Triebwagen mit eigener Kraftquelle.

Mitteilungen über verschiedene Arten von Triebwagen, die auf deutschen und amerikanischen Bahnen verwendet werden, insbesondere werden die benzol-elektrischen und Diesel-elektrischen Triebwagen besprochen.

Zentralblatt der Bauverwaltung. 1916.

[36. Jahrg., Nr. 97, S. 640.]

Bericht über den Vortrag des Stadtbaurats Krause über die großen Verkehrs-Aufgaben Berlins und ihre Durchführung während des Krieges.

(Vgl. S. 24 dieses Heftes.)

[36. Jahrg., Nr. 100, S. 655.]

Die Befestigung von Straßenbahnschienen auf Holzlangschwellen für eiserne Brükken.

Professor Kayser legt gegenüber den Ausführungen von Dr. Bohny auf S. 524 des Zentralblattes der Bauverwaltung dar, daß die Befestigung der Straßenbahnschienen auf Holzlangschwellen doch wesentliche Vorzüge gegenüber den anderen Befestigungsweisen hat. Dr. Bohny bleibt demgegenüber auf seinem ablehnenden Standpunkt stehen.

Mitteilungen

des

Vereins Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen.

No. 1 **Januar** **Jahrgang 1917**

Geschäftsführende Verwaltung des Vereins Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen ist die Große Berliner Straßenbahn. Die Geschäftsstelle des Vereins, an die alle Beiträge von Mitgliedern der Vereinsverwaltungen zu richten sind, befindet sich Berlin SW. 11, Dessauerstraße 1.

Vereins-Angelegenheiten.

Mitglieder - Verzeichnis

nach dem Stande vom 1. Januar 1917.

Die *A, B, C, D, E* bezeichneten Verwaltungen gehören dem gleichnamigen Ausschuß an.
Die ° bezeichneten Verwaltungen betreiben Straßenbahnen.
Die † bezeichneten Verwaltungen betreiben nebenbahnähnliche Kleinbahnen oder Nebenbahnen; die betr. Betriebe sind durch schräge Schrift bezeichnet.
Die * bezeichneten Verwaltungen gehören dem Fahrkarten-Verein an.

Aachen. *E* °* 1. Aachener Kleinbahn-Gesellschaft.
(Straßenbahnen in den Bezirken Aachen, Stolberg, Eschweiler, Alsdorf, Cornelimünster, Eupen und Herzogenrath.)

Allenstein. Königstr. 6. °* 2. Stadtgemeinde Allenstein.
(Städtische Straßenbahn.)

Altenburg S.-A. °* 3. Straßenbahn und Elektrizitätswerk.

Altona. Flottbeker Chaussee 18. °* 4. Elektrische Bahn Altona—Blankenese, Akt.-Ges.

Apenrade. †* 5. Kleinbahnkommission des Kreises Apenrade.
(Kleinbahnen Apenrade — Gravenstein, Apenrade — Lügumkloster.)

Augsburg. °* 6. Stadtgemeinde Augsburg.
(Städtische Straßenbahn.)

Baden-Baden. °* 7. Stadtgemeinde Baden-Baden.
(Städtische Straßenbahn und Merkurbergbahn.)

Bad Grund (Harz) † 8. Kleinbahn Gittelde—Grund G. m. b. H.

Bamberg. °* 9. Elektrische Straßenbahn Bamberg, Akt.-Ges.

Barmen. Cleferstr. 36. *C* †* 10. Barmer Bergbahn-Akt.-Ges.
(Kleinbahnen Barmen—Ronsdorf—Remscheid m. Abzw. n. Solingen und Elberfeld—Cronenberg—Sudberg m. Abzw. n. Remscheid.)

Barmen. Cleferstr. 36. °* 11. Barmer Straßenbahnen.
(Barmer Straßenbahn einschl. Straßenbahn Barmen—Hiddinghausen und *nebenbahnähnliche Kleinbahn Barmen—Loh—Schlachthof—Hatzfeld*, Straßenbahn Barmen—Schwelm—Milspe.)

Berlin N.W. 52. Spenerstr. 11. *D* † 12. Aktiengesellschaft Osthavelländische Kreisbahnen.
(Kleinbahnen: Nauen—Ketzin, Nauen—Velten m. Abzw. Bötzow—Spandau, Brandenburg—Röthehof m. Abzw. Roskow—Brandenburg Altstadt.)

Berlin W. 9. *A u. D* Linkstr. 19.

†°* 13. Allgemeine Deutsche Kleinbahn-Gesellschaft, A.-G. *(Westpreußische Kleinbahn, Neuteich-Liessauer Kleinbahnnetz, Alt Landsberger Kleinbahn, Riesengebirgsbahn, Kleinbahn Gr. Peterwitz—Katscher, Breslau-Trebnitz-Prausnitzer Kleinbahn, Trachenberg-Militscher Kreisbahn, Dessau-Radegast-Cöthener Bahn, Kleinbahn Gießen—Bieber, Nassauische Kleinbahnen, elektrische Kleinbahn im Mansfelder Bergrevier, Aschersleben-Schneidlingen-Nienhagener Kleinbahn, Kleinbahn Philippsheim—Binsfeld,* Straßenbahn Eltville—Schlangenbad.)

Berlin N.W. 40. Friedrich Karl-Ufer 2—4.

°* 14. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft. (Stadtbahn Halle (Saale), elektrische Kleinbahn Emden—Emden Außenhafen, Straßenbahnen Halle—Merseburg und Hildesheim.)

Berlin W. 9. *A* Köthener Str. 40/41.

°* 15. Allgemeine Lokal- und Straßenbahn-Gesellschaft. (Straßenbahnen in Bromberg, Duisburg, Frankfurt (Oder), Görlitz, Kiel, Hörder Kreisbahnen und Drachenfelsbahn.)

Berlin S.W. 68. Hollmannstr. 34.

° 16. Berliner elektrische Straßenbahnen Akt.-Ges.

Berlin W. 10. Matthäikirchstr. 20/21.

† 17. Brandenburgische Provinzialverwaltung, Eisenbahnabteilung. *(Jüterbog — Luckenwalder Kreiskleinbahnen: Görsdorf—Dahme—Jüterbog und Hohenseefeld—Luckenwalde, Buckower Kleinbahn, Weststernberger Kreiskleinbahn, Müncheberger Kleinbahn, Strausberger Kleinbahn, Kleinbahn Fürstenwalde—Golzow—Wriezen [Oderbruchbahn], Lehniner Kleinbahn und Beeskow-Fürstenwalder Kreisbahn.)*

Berlin S.W. 11. *A* Großbeerenstr. 88/89.

†* 18. Centralverwaltung für Sekundärbahnen Herrmann Bachstein. *(Kleinbahn Landeshut (Schles.)—Albendorf [Ziedertalbahn].)*

Berlin W. 62. Kleiststr. 29.

†* 19. Otto Conrad Eisenbahnbau- und Tiefbaugeschäft. *(Kleinbahn Kohlfurt—Rothwasser.)*

Berlin S.W. 11. Bernburgerstr. 15/16.

†* 20. Deutsche Eisenbahn-Betriebs-Gesellschaft (Akt.-Ges.) zu Berlin. *(Kleinbahn Voldagsen—Duingen—Delligsen.)*

Berlin W. 35. Potsdamerstr. 28.

†°* 21. Eisenbahnbau-Gesellschaft Becker & Co., G. m. b. H. *(Königswusterhausen-Mittenwalde-Töpchiner Kleinbahn, Kleinbahn Kreuz—Schloppe—Deutsch-Krone, Lübben—Cottbuser Kreisbahnen, Kleinbahn Friedeberg — Flinsberg, [Isergebirgsbahn], Kleinbahn Zajonskowo—Neumark (Westpr.), Kleinbahn von Beuthen (Oberschl.) nach Miechowitz,* Neuwieder Kreisbahnen, Kreuznacher Straßen- und Vorortbahnen und Straßenbahnen des Kreises Saarlouis.) (Die Eisenbahnbau-Gesellschaft Becker & Co. gehört nur mit den 4 letztgenannten Bahnen dem Fahrkartenverein an.)

Berlin. Postadresse: Oberschöneweide bei Berlin, Nalepastr. 52.

° 22. Gesellschaft für den Bau von Untergrundbahnen, G. m. b. H. (Berliner Ostbahnen.)

Berlin W. 9. *A* Leipziger Platz 14.

° 23. Große Berliner Straßenbahn. (Zugleich für die Südliche Berliner Vorortbahn, Westliche Berliner Vorortbahn, Nordöstliche Berliner Vorortbahn und die Berlin-Charlottenburger Straßenbahn.)

Berlin W. 35. Karlsbad 16.

†* 24. Hanauer Kleinbahn-Gesellschaft, Akt.-Ges.

Berlin W. 9. Köthenerstr. 12

° 25. Hochbahngesellschaft. [Gesellschaft für elektrische Hoch- und Untergrundbahnen in Berlin.] (Elektrische Hoch- und Untergrundbahn: vom Bahnhof Nordring n. d. Wilhelmplatz [Charlottenburg] mit den Abzweigungen Gleisdreieck—Warschauer Brücke, Nollendorfplatz—

Hauptstraße [Schöneberger Bahn], Wittenbergplatz—Nürnberger Platz u. Nürnberger Platz—Thielplatz [Wilmersdorf-Dahlemer Bahn], Wittenbergplatz—Uhlandstraße, Bismarckstraße—Reichskanzlerplatz—Stadion; Elektrische Straßenbahn: Warschauer Brücke—Wagnerplatz [Lichtenberg].)

Berlin W. 10. Viktoriastr. 18. — †° 26. Kreisausschuß des Kreises Teltow.
(Elektrische Straßenbahnen Lichterfelde—Steglitz—Lankwitz—Südende—Mariendorf, Lichterfelde—Seehof—Teltow—Stahnsdorf—Machnower Schleuse, Steglitz—Dahlem—Grunewald, Alt Glienicke [Kirche]—Bahnhof Adlershof—Alt Glienicke und *Teltower Industriebahn [vom Staatsbahnhof Teltow nach dem Hafen Teltow].*)

Berlin N.W. 7. *D* Neue Wilhelmstr. 1. — † 27. Lenz & Co., Gesellschaft mit beschränkter Haftung.
(Kleinbahnen Dt. Krone — Virchow, Neustadt — Prüssau, Putzig—Krockow, Cüstrin—Hammer, Strausberg-Herzfelde, Chottschow—Garzigar, Gostyner Kreisbahn, Goldbeck—Werben, Halle-Hettstedt, Eulengebirgsbahn, Kleinbahn Jauer—Maltsch, Görlitzer Kreisbahn, Kleinbahnen Bunzlau—Neudorf, Bunzlau—Modlau und Guttentag—Vossowska, Frankenstein-Münsterberg-Nimptscher Kreisbahn, Ohlauer Kleinbahn, Neißer Kreisbahn, Kleinbahn Grünberg—Sprottau, Göttinger Kleinbahn, Alsener Kreisbahnen, Kiel-Schönberger Eisenbahn, Ratzeburger Kleinbahn, Boizenburger Stadt- und Hafenbahn, Kleinbahnen Kirchbarkau—Preetz—Lütjenburg, Kiel—Segeberg.)

Berlin W. 35. Potsdamerstr. 28. — †* 28. Lothringische Eisenbahn-Aktiengesellschaft.
(Elektrische Nebenbahnen von Diedenhofen nach Fentsch, von Diedenhofen [St. Franz] nach Niederjeutz und von Novéant nach Gorze.)

Berlin C. 2. Poststr. 13 I. — ° 29. Stadtgemeinde Berlin.
(Städtische Straßenbahnen.)

Berlin W. 35. Karlsbad 12/13. — † 30. Vereinigte Eisenbahnbau- und Betriebsgesellschaft.
(Kleinbahnen Polkwitz—Raudten und Marienborn—Beendorf.)

Berlin-Schöneberg. Herbertstr. 4. — †* 31. Aktiengesellschaft für Bahnen und Tiefbauten.
(Kleinbahn Selters—Hachenburg.)

Bielefeld. — °* 32. Stadtgemeinde Bielefeld.
(Städtische Straßenbahn.)

Bingen (Rhein). Postadresse: Büdesheim (Kreis Bingen). — †°* 33. Akt.-Ges. Binger Nebenbahnen.
(Bingen—Bingerbrück, *Bingen—Büdesheim—Dietersheim.*)

Bleckede. — †* 34. Kreis Bleckede.
(Bleckeder Kreisbahn.)

Bochum. Hernerstr. 29. Postadresse: Essen, Yorkstr. 3. — °* 35. Bochum-Gelsenkirchener Straßenbahnen.

Bohmte. — † 36. Wittlager Kreisbahn.

Bonn. Cölnstr. 80. — †°* 37. Stadtgemeinde Bonn.
(Städtische Straßenbahnen Bonn, Straßenbahn Bonn—Godesberg—Mehlem und *Kleinbahnen der Kreise Bonn Stadt, Bonn Land und des Siegkreises.*)

Brandenburg (Havel). — °* 38. Stadtgemeinde Brandenburg (Havel).
(Städtische Straßenbahn und Straßenbahn von Brandenburg nach Plaue [Havel].)

Braunschweig. — °* 39. Straßen-Eisenbahn-Gesellschaft in Braunschweig.

Braunschweig. Geysostr. 15. — †* 40. Oschersleben - Schöninger Eisenbahn - Gesellschaft Akt.-Ges.

Bremen. *C* — °* 41. Bremer Straßenbahn.



Bremerhaven. Kirchenstr. 7. — °* 42. Bremerhavener Straßenbahn.

Breslau-Gräbschen. *B* — ° 43. Elektrische Straßenbahn Breslau.

Breslau. Bahnhof Steinstr. 71/73. — °* 44. Stadtgemeinde Breslau.
(Städtische Straßenbahn.)

Burg b. Magdeburg. — †* 45. Kreisausschuß des Kreises Jerichow I.
(Kleinbahnen Ihlekanal—Burg—Ziesar, Burg—Stegelitz—Gr. Lübars, Magdeburgerforth—Altengrabow—Gr. Lübars—Loburg—Gommern.)

Calbe (Milde). — †* 46. Kleinbahn-Akt.-Ges. Bismark—Gardelegen—Wittingen.

Cassel-Wilhelmshöhe. — °* 47. Große Casseler Straßenbahn-Akt.-Ges.

Cassel-Wilhelmshöhe — †* 48. Herkulesbahn Akt.-Ges.

Celle. — † 49. Kleinbahn Celle–Soltau, Celle—Munster, G. m. b. H.

Celle. — † 50. Kleinbahn Celle—Wittingen, Akt.-Ges.

Chemnitz. Verwaltung und Postadresse: Chemnitz-Kappel, Zwickauerstraße 164. — °* 51. Stadtgemeinde Chemnitz.
(Städtische Straßenbahnen.)

Cleve. Brienerstr. 5. — °* 52. Clever Straßenbahn G. m. b. H.

Coblenz. — °* 53. Coblenzer Straßenbahn-Gesellschaft.

Colmar (Els.). — °* 54. Stadtgemeinde Colmar.
(Städtische Straßenbahn.)

Cöln (Rhein). *B* Direktion: Weißbüttengasse 35/43. — †°* 55. Stadtgemeinde Cöln.
(Städtische Straßenbahnen in Cöln und von Cöln-Müngersdorf nach Weiden-Lövenich, *Kleinbahnen von Kalk nach Rath-Heumar, von Cöln nach Berg. Gladbach, von Kalk nach Bensberg, von Cöln-Deutz nach Zündorf, Werftbahnen Cöln-Müllheim.)*

Cöln (Rhein). Kaiser Wilhelm-Ring 33. — †°* 56. Westdeutsche Eisenbahn-Gesellschaft.
(Kleinbahn Wermelskirchen—Remscheid, Halbach—Remscheider Talsperre, Burg—Krahenhöhe, Kreuznacher Kleinbahnen, Kleinbahn Neheim—Hüsten—Sundern, Geilenkirchener Kreisbahnen, Euskirchener Kreisbahnen, Kleinbahn Engelskirchen—Marienheide, Dürener Kreisbahnen [teilweise Straßenbahnen], *Jülicher Kreisbahn.)*

Cöln-Mülheim (Rhein). — †°* 57. Mülheimer Kleinbahnen, Akt.-Ges.
(Straßenbahnen in Cöln-Mülheim, v. Cöln-Mülheim n. Opladen u. v. Cöln-Mülheim n. Dünnewald, *Kleinbahn Schlebusch Ort—Bahnhof.)*

Cöpenick. — ° 58. Stadtgemeinde Cöpenick.
(Städtische Straßenbahn Cöpenick [Straßenbahnen in Cöpenick, Friedrichshagen, Mahlsdorf [Ostbahn], Grünau und Adlershof].)

Crefeld. Kronprinzenstr. 192. — °* 59. Crefelder Straßenbahn Akt.-Ges.

Crefeld. — †* 60. Stadtgemeinde Crefeld.
(Kleinbahn Hafen—Crefeld.)

Danzig-Langfuhr. — ° 61. Danziger Elektrische Straßenbahn Akt.-Ges.

Darmstadt. — †°* 62. Hessische Eisenbahn-Akt.-Ges.
(Elektrische Straßenbahn Darmstadt und *Darmstädter Vorortbahnen.)*

Darmstadt. *B* †°* 63. Süddeutsche Eisenbahn-Gesellschaft.
(Essener Straßenbahnen, Nerobergbahn [Wiesbaden], Wiesbadener elektrische Straßenbahnen einschl. Dotzheim—Wiesbaden—Bierstadt, *Mainzer Vorortbahnen.*)

Dessau. Heidestr. 57. °* 64. Dessauer Straßenbahn-Gesellschaft, Akt.-Ges.

Dortmund. °* 65. Dortmunder Straßenbahnen G. m. b. H.

Dortmund. *B* †* 66. Stadtgemeinde Dortmund.
(Dortmunder Kleinbahn.)

Dresden. Lüttichaustr. 14. °* 67. Elektra, Akt.-Ges.
(Elektrische Straßenbahn in Schandau.)

Dresden. Altmarkt 1. *E* °* 68. Stadtgemeinde Dresden.
(Städtische Straßenbahn mit Bergschwebebahn Loschwitz und Drahtseilbahn Loschwitz—Weißer Hirsch. Zugleich für die staatlichen Linien Mickten—Kötzschenbroda, Plauen—Coßmannsdorf, Cotta—Cossebaude, Arsenal—Klotzsche—Hellerau, die Verbindungsstrecke Bühlau—Weißig sowie die Gemeindeverbandslinie Loschwitz—Pillnitz.)

Düren (Rheinland). °* 69. Dürener Dampfstraßenbahn Akt.-Ges.

Düsseldorf. Uhlandstr. Nr. 9. †* 70. Bahn- u. Elektrizitäts-Treuhand-Gesellschaft G. m. b. H.
(Nebenbahn Püttlingen—Farschweiler.)

Düsseldorf. Theaterstr. 5. †°* 71. Rheinische Bahn-Gesellschaft.
(Elektrische Kleinbahnen Düsseldorf—Crefeld, Oberkassel—Neuß, Düsseldorf—Benrath—Hilden—Haan—Vohwinkel mit Abzweigung Hilden—Ohligs, Straßenbahn Haus Meer—Ürdingen—Kaldenhausen—Mörs.)

Düsseldorf. Löwehaus. †°* 72. Rheinisch-Westfälisches Elektrizitätswerk Essen.
(Kleinbahnen Langenfeld—Monheim—Hitdorf, Siegburg—Zündorf, Wesel—Rees—Emmerich und Opladen—Lützenkirchen, Reeser Anschlußbahn, Straßenbahn Opladen—Ohligs, Solinger Stadtbahn, Solinger Kreisbahn.)

Düsseldorf. Rathaus. *A* °* 73. Stadtgemeinde Düsseldorf.
(Straßenbahnen der Stadt Düsseldorf im Stadtbezirk Düsseldorf und von Düsseldorf nach Ratingen.)

Duisburg. °* 74. Düsseldorf-Duisburger Kleinbahn, G. m. b. H.

Duisburg-Meiderich. Gartsträuchenerstr. 56. °* 75. Kreis Ruhrorter Straßenbahn, Akt.-Ges.
(Kreis Ruhrorter Straßenbahn und Straßenbahn Meiderich—Neumühl—Dinslaken—Walsum.)

Durlach. ° 76. Akt.-Ges. Drahtseilbahn Durlach—Turmberg.

Eberswalde. °* 77. Städtisches Elektrizitätswerk und Straßenbahn Eberswalde.

Eckernförde. †* 78. Kreisausschuß des Kreises Eckernförde.
(Kleinbahn Eckernförde—Owschlag.)

Elberfeld. Adersstr. 20. †°* 79. Bergische Kleinbahnen.
(Straßenbahnen in der Stadt Elberfeld, Straßenbahnen Langenberg—Steele—Nierenhof—Hattingen, Elberfeld—Ronsdorf, Elberfeld—Neviges—Langenberg mit Abzweigung Neviges—Velbert—Werden, *Kleinbahn Velbert—Heiligenhaus—Hösel.)*

Elberfeld-Westende. *E* °* 80. Elektrische Straßenbahn Barmen—Elberfeld.

Elbing. °* 81. Elbinger Straßenbahn, G. m. b. H.

Ellrich (Harz). †* 82. Kleinbahn Akt.-Ges. Ellrich—Zorge.

Emden. †* 83. Kreisbahn Emden—Pewsum—Greetsiel.

Erfurt. Magdeburgerstr. 38. °* 84. Erfurter Elektrische Straßenbahn.

Flensburg. D †* 85. **Kreisausschuß des Landkreises Flensburg.**
(Kleinbahnen Flensburg—Kappeln und Flensburg—Satrup—Rundhof.)

Flensburg. Apenraderstr. 22. °* 86. **Stadtgemeinde Flensburg.**
(Städtische Straßenbahn.)

Forbach (Lothr.). °* 87. **Stadtgemeinde Forbach.**
(Städtische Straßenbahn.)

Frankfurt (Main). Moselstr. 2. D †°* 88. **Aktien-Gesellschaft für Bahn-Bau und -Betrieb.**
(Kleinbahnen Höchst—Königstein, Cassel—Naumburg, Eberswalde — Schöpfurth, Bremen — Tarmstedt, Bremen [Huchting] — Thedinghausen, Beuel — Großenbusch, Hausdorf—Wüstewaltersdorf, Rheinbrohl — Mahlberg, Kaldenkirchen — Bracht—Öbel (bei Brüggen), Bossel—Blankenstein, Höxtersche Kleinbahn, Gummersbacher Kleinbahn, Straßenbahn Neustadt a. d. Haardt—Landau, Schmöckwitz-Grünauer Uferbahn.)

Frankfurt (Main). Taunus-Anlage 6. °* 89. **Elektrizitäts-Akt.-Ges. vormals W. Lahmeyer & Co.**
(Straßenbahn Guben.)

Frankfurt (Main). B † 90. **Königliche Eisenbahndirektion Frankfurt (Main).**
(Kleinbahn Kirchhain—Landesgrenze.)

Frankfurt (Main). Moselstr. 2. °* 91. **Sächsische Überlandbahn-Gesellschaft G. m. b. H.**
(Straßenbahn Hohenstein—Ölsnitz.)

Frankfurt (Main). Neue Mainzerstr. 21. E †°* 92. **Stadtgemeinde Frankfurt, städtisches Elektrizitäts- und Bahn-Amt.**
(Städtische Straßenbahn, *städtische Waldbahn.)*

Frankfurt (Main). Moselstr. 2. °* 93. **Wilhelmshavener Straßenbahn G. m. b. H.**

Freiberg (Sachs.). °* 94. **Stadtgemeinde Freiberg (Sachs.).**
(Städtische Straßenbahn.)

Freiburg (Elbe). †* 95. **Kehdinger Kreisbahn.**
(Kleinbahn Stade—Freiburg—Itzwoerden m. Abzw. n. Brunshausen.)

Freiburg (Breisgau). °* 96. **Stadtgemeinde Freiburg.**
(Städtische Straßenbahn.)

Friedland (Meckl.). †* 97. **Mecklenburg-Pommersche Schmalspurbahn, Akt.-Ges.**
(Ferdinandshof — Uhlenhorst — Friedland — Dennin — Jarmen, Anklam — Uhlenhorst, Gellendin — Dennin, Dennin — Janow, Anklam — Leopoldshagen, Bresewitz — Zinzow — Rubenow — Borntin, Friedland—Jatzke und Löwitz—Putzar und verschiedene Abzweigungen.)

Gelnhausen. †* 98. **Bad Orber Kleinbahn, Akt.-Ges.**

Gelnhausen. †* 99. **Freigerichter Kleinbahn, Akt.-Ges.**

Genthin. †* 100. **Genthiner Kleinbahn-Akt.-Ges.**

Genthin. †* 101. **Ziesarer Kleinbahn-Akt.-Ges.**

Gera (Reuß). Neue Str. 3. °* 102. **Geraer Elektrizitätswerk und Straßenbahn Akt.-Ges.**

Gerthe, Kr. Bochum. °* 103. **Westfälische Straßenbahn, G. m. b. H.**

Gießen. °* 104. **Städtisches Elektrizitätswerk und Straßenbahn Gießen.**

Göttingen. °* 105. **Stadtgemeinde Göttingen.**
(Städtische Straßenbahn.)

Gotha. °* 106. **Thüringer Elektrizitäts-Lieferungs-Gesellschaft, Akt.-Ges.**
(Straßenbahn Gotha.)

Graudenz. °* 107. **Stadtgemeinde Graudenz.**
(Städtische Straßenbahn.)

Hadersleben.	† 108. Kreis Hadersleben. *(Haderslebener Kreisbahnen.)*
Hagen (Westf.). Wehringhauserstr. 94.	°* 109. Hagener Straßenbahn Akt.-Ges.
Halberstadt.	°* 110. Stadtgemeinde Halberstadt. (Städtische Straßenbahn.)
Halle (Saale).	°* 111. Stadtgemeinde Halle (Saale). (Städtische Straßenbahn.)
Hamborn (Rhein).	°* 112. Stadtgemeinde Hamborn. (Städtische Straßenbahn.)
Hamburg.	°* 113. Arnold Clamer & Co. (Städtische Straßenbahn Cuxhaven.)
Hamburg 37. Innocentiastr. 21.	†* 114. Bergedorf-Geesthachter Eisenbahn-Akt.-Ges. *(Kleinbahn Bergedorf—Geesthacht und Vierländer Eisenbahn von Bergedorf-Süd nach Zollenspieker.)*
Hamburg 37. Innocentiastr. 21.	† 115. Billwärder Industriebahn, Akt.-Ges. *(Kleinbahn von Hamburg-Tiefstack nach Billbrock.)*
Hamburg. Direktion und Postadr.: Volksdorf b. Hamburg.	†* 116. Elektrische Kleinbahn Altrahlstedt—Volksdorf, Akt.-Ges.
Hamburg. Direktion und Postadr. in Altona, Allee 63.	°* 117. Hamburg-Altonaer Zentralbahn-Gesellschaft.
Hamburg. St. Pauli-Landungsbrücken.	† 118. Hamburg-Amerika-Linie [Seebäderdienst]. *(Sylter Südbahn.)*
Hamburg 33. Hellbrookstr. 4.	† 119. Hamburger Hochbahn Akt.-Ges. (Nebenbahn).
Hamburg. *C* Falkenried 7.	°* 120. Straßen-Eisenbahn-Gesellschaft in Hamburg.
Hamm (Westf.).	° 121. Stadtgemeinde Hamm (Westf.). (Städtische Straßenbahn.)
Hannover. *E* Ihmestr. 7.	°* 122. Straßenbahn Hannover.
Harpstedt.	†* 123. Kleinbahn Delmenhorst—Harpstedt G. m. b. H.
Heide.	†* 124. Kleinbahnkommission des Kreises Norderdithmarschen. *(Kleinbahn Heide—Hennstedt—Pahlhude—Wrohm—Tellingstedt— zurück nach Heide.)*
Heidelberg. Bergheimerstr. 4.	°* 125. Heidelberger Straßen- und Bergbahn-Akt.-Ges. (Straßenbahnen: Stadtlinien in Heidelberg. Vorortbahnen: Heidelberg—Schlierbach—Neckargemünd, Heidelberg—Wiesloch und Rohrbach—Kirchheim. Bergbahnen: Heidelberg [Kornmarkt]—Molkenkur und Molkenkur—Königstuhl.)
Heilbronn (Neckar).	°* 126. Heilbronner Straßenbahnen Akt.-Ges.
Heiligensee (Havel).	°* 127. Straßenbahn der Gemeinde Heiligensee (Havel).
Hennef (Sieg).	†* 128. Bröltaler Eisenbahn-Akt.-Ges. *(Heisterbacher Talbahn.)*
Herford.	†* 129. Bielefelder Kreisbahnen.
Herford.	†* 130. Herforder Kleinbahn G. m. b. H.
Herford (Westf.).	° 131. Straßenbahn Minden G. m. b. H.
Herischdorf (Schl.).	°* 132. Hirschberger Talbahn Akt.-Ges.
Herne (Westf.).	°* 133. Straßenbahn Herne—Sodingen—Castrop.

Herten (Westf.). *B* °* 134. **Vestische Kleinbahnen G. m. b. H.**
Clemensstr. 2.
(Straßenbahnen Recklinghausen—Herten—Wanne, Herten—Buer, Recklinghausen—Suderwich—Datteln, Horst—Gladbeck—Bottrop—Osterfeld, Bottrop—Boyer—Prosper II, Recklinghausen—Erkenschwick—Datteln, Recklinghausen—Sinsen—Hüls, Recklinghausen Süd—Röllinghausen.)

Hohenlimburg (Westf.). †* 135. **Hohenlimburger Kleinbahn-Gesellschaft.**
(Klb. v. Bhf. Hohenlimburg in das Nahmertal.)

Homberg (Niederrhein). °* 136. **Straßenbahn-Gesellschaft Homberg, G. m. b. H.**
(Straßenbahn Friemersheim—Homberg—Baerl.)

Homburg v. d. H. °* 137. **Elektrizitätswerk Homburg v. d. H., Akt.-Ges.**
(Straßenbahn Homburg v. d. H.)

Homburg v. d. H. †* 138. **Frankfurter Lokalbahn Akt.-Ges.**
Höhestr. 40.
(Kleinbahnen Heddernheim — Oberursel — Hohemark und Heddernheim—Homburg v. d. H.)

Hoya (Weser). † 139. **Kleinbahngesellschaft Hoya—Syke—Asendorf.**

Jarotschin. †* 140. **Jarotschiner Kreisbahn.**

Jena. °* 141. **Jenaer Elektrizitätswerk Akt.-Ges.**
(Jenaer Straßenbahn.)

Karlsruhe. †°* 142. **Stadtgemeinde Karlsruhe, Städtisches Bahnamt.**
(Städtische Straßenbahn und *Karlsruher Lokalbahnen.)*

Kattowitz (Oberschl.). †* 143. **Schlesische Kleinbahn Akt.-Ges.**
(Elektrische Kleinbahnen: Gleiwitz Staatsbahnhof—Gleiwitz Infanteriekaserne, Gleiwitz—Königshütte, Beuthen—Dt. Piekar, Beuthen—Königshütte—Kattowitz, Kattowitz—Laurahütte, Kattowitz—Myslowitz, Königshütte—Laurahütte, Beuthen—Zabrze, Beuthen — Antonienhütte — Königshütte, Beuthen—Schwientochlowitz—Kattowitz, Beuthen—Schlesiengrube—Lipine, Königshütte—Bismarckhütte. Kattowitz—Südpark Kattowitz. Dampfbetrieb: Gleiwitz—Rauden—Plania mit Abzweigung nach Nieder Wilcza.)

Königsberg (Preuß.). †°* 144. **Ostdeutsche Eisenbahn-Gesellschaft.**
Steindammer Kirchenplatz 5.
(Samlandbahn, Fischhausener Kreisbahn, Memeler Kleinbahn, Wöterkeim—Schippenbeiler Kleinbahn, Kleinbahn Tharau—Creuzburg, Rastenburg—Sensburg—Loetzener Kleinbahnen, Wehlau—Friedländer Kreisbahnen, Königsberger Kleinbahn, Haffuferbahn, Insterburger Kleinbahnen, Pillkaller Kleinbahnen, Oletzkoer Kleinbahnen, Lycker Kleinbahnen, Kleinbahn Culmsee—Melno, Marienwerder Kleinbahnen, Kleinbahn Hardenberg—Neuenburg, Stadtbahn Briesen, Memeler Straßenbahn.)

Königsberg (Preuß.). °* 145. **Elektrizitätswerk und Straßenbahn Königsberg, Akt.-Ges.**
Mühlenberg 2—4.

Königswinter. °* 146. **Petersberger Zahnradbahn-Gesellschaft.**

Köslin. † 147. **Aktien-Gesellschaft der vereinigten Kleinbahnen der Kreise Köslin—Bublitz—Belgard.**

Köslin. ° 148. **Stadtgemeinde Köslin.**
(Straßenbahn Köslin—Güdenhagen—Großmöllen—Nest [Kösliner Stadt- und Strandbahn].)

Kosten. †* 149. **Kostener Kreisbahn.**

Kreischa b. Dresden. °* 150. **Lockwitztalbahn.**
(Straßenbahn Niedersedlitz—Kreischa.)

Krotoschin. *D* †* 151. **Kleinbahn Krotoschin—Pleschen.**

Lahr (Bad.). †* 152. **Lahrer Straßenbahn-Gesellschaft.**
(Nebenbahn Rhein—Lahr—Seelbach.)

Landsberg (Warthe).		°* 153.	Elektrizitätswerk und Straßenbahn-Aktiengesellschaft Landsberg (Warthe). (Straßenbahn Landsberg [Warthe].)
Landshut (Bayern).		° 154.	Stadtgemeinde Landshut. (Städtische Straßenbahn.)
Leipzig. Bosestr. 2.	*A*	°* 155.	Große Leipziger Straßenbahn.
Leipzig. Thomasring 13.		°* 156.	Leipziger Außenbahn-Akt.-Ges.
Leipzig. Wittenbergerstr. 4.		°* 157.	Leipziger Elektrische Straßenbahn.
Letmathe (Westf.).		†°* 158.	Westfälische Kleinbahnen Akt.-Ges. (Straßenbahnen: Hohenlimburg—Letmathe—Iserlohn—Hemer—Höcklingsen, Hemer—Sundwig—Deilinghofen, Grüne—Nachrodt—Einsal u. neb. Kleinb. *Westig—Ihmert.)*
Leuben bei Dresden.		°* 159.	Gemeindeverband für die Dresdner Vorortsbahn [Gemeinden Leuben und Kleinzschachwitz]. (Dresdner Vorortsbahn: Laubegast—Leuben—Niedersedlitz—Kleinzschachwitz.)
Leverkusen bei Cöln (Rhein).		†* 160.	Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. *(Kleinbahn Mülheim (Rhein)—Leverkusen.)*
Liegnitz.		°* 161.	Elektrische Straßenbahn Liegnitz.
Lintfort (Kr. Moers). Mörser Str. 100.		°* 162.	Straßenbahn Mörs—Camp—Rheinberg.
Ludwigshafen (Rh.).		°* 163.	Stadtgemeinde Ludwigshafen. (Städtische Straßenbahn.)
Lübeck. Roeckstr. 49a		°* 164.	Freie und Hansestadt Lübeck. (Lübecker Straßenbahn.)
Magdeburg.	*A*	°* 165.	Magdeburger Straßen-Eisenbahn-Gesellschaft.
Magdeburg-Südost. Alt-Westerhüsen 34.		° 166.	Magdeburger Vorortbahnen, Akt.-Ges.
Mainz. Rheinallee 137.		°* 167.	Stadtgemeinde Mainz. (Städtische Straßenbahn.)
Mannheim. Max-Josef-Str. 1.		°* 168.	Oberrheinische Eisenbahn-Gesellschaft, Akt.-Ges. (Straßenbahnen Schwetzingen—Ketsch und Neckarau—Rheinau.)
Mannheim.	*E*	°* 169.	Stadtgemeinde Mannheim. (Städtische Straßenbahn.)
Marburg.		°* 170.	Elektrizitätswerk und Straßenbahn der Stadt Marburg.
Meißen.		°* 171.	Meißener Straßenbahn-Akt.-Ges.
Merzig.		†* 172.	Kleinbahn Merzig—Büschfeld, G. m. b. H.
Mettmann. Bismarckstr. 53.		°* 173.	Kreis Mettmanner Straßenbahnen, G. m. b. H.
Metz.		°* 174.	Stadtgemeinde Metz. (Städtische Straßenbahn.)
Milspe (Westf.).		°* 175.	Elektrische Straßenbahn Gevelsberg—Mühlinghausen (Milspe)—Vörde.
Minden (Westf.).		†* 176.	Mindener Kreisbahnen. *(Kleinbahn Minden—Uchte und Minden—Lübbecke.)*
Mörs (Rheinland).		†* 177.	Kreis Mörs. *(Mörser Kreisbahn.)*
Mörs.		°* 178.	Straßenbahn Mörs—Homberg, G. m. b. H. (Zugleich für die Straßenbahn Homberg—Duisburg-Ruhrort.)

Mülhausen (Els.). °* 179. Mülhauser Straßenbahn Akt.-Ges.

Mülheim (Ruhr). °* 180. Stadtgemeinde Mülheim (Ruhr).
(Städtische Straßenbahn.)

München. C ° 181. Stadtgemeinde München.
(Städtische Straßenbahnen.)

M.-Gladbach. °* 182. Stadtgemeinde M.-Gladbach.
(Städtische Straßenbahn und vereinigte Städtebahn M.-Gladbach—Viersen—Dülken und Viersen—Süchteln.)

Münster (Westf.). Albersloher Weg 31. °* 183. Städtische Betriebsverwaltung, Abteilung Straßenbahn.

Münster (Westf.). Fürstenbergstr. 15. †°* 184. Westfälische Provinzial-Verwaltung, Kleinbahn-Abteilung.
(*Kleinbahnen Steinhelle—Medebach, Haspe—Vörde—Breckerfeld und Weidenau—Deuz,* Straßenbahn Unna—Kamen—Werne.)

Neuhaldensleben. †* 185. Kleinbahn-Akt.-Ges. Gardelegen—Neuhaldensleben.

Neunkirchen (Saar). °* 186. Straßenbahn und Elektrizitätswerk der Gemeinde Neunkirchen.
(Straßenbahn Neunkirchen—Wiebelskirchen.)

Neuß. †°* 187. Stadtgemeinde Neuß.
(Städtische Straßenbahn und *städtische Hafenbahn.*)

Nürnberg. †°* 188. Continentale Gesellschaft für elektrische Unternehmungen.
(Straßenbahn Mühlhausen (Thür.), *Schwebebahn Barmen—Elberfeld—Vohwinkel.*)

Nürnberg. °* 189. Elektrizitäts-Akt.-Ges. vorm. Schuckert & Co.
(Straßenbahnen Nordhausen und Würzburg.)

Nürnberg. Fürtherstr. 150. C °* 190. Stadtgemeinde Nürnberg.
(Nürnberg-Fürther Straßenbahn.)

Oberhausen (Rhld.). °* 191. Stadtgemeinde Oberhausen.
(Städtische Straßenbahn.)

Oberstein. °* 192. Oberstein-Idarer Elektrizitäts-Akt.-Ges.
(Straßenbahn Oberstein—Idar.)

Offenbach (Main). °* 193. Stadtgemeinde Offenbach a. Main.
(Städtische Straßenbahn.)

Opalenitza. Reg.-Bez. Posen. † 194. Opalenitzaer Kleinbahngesellschaft, G. m. b. H.
(*Kleinbahnen Opalenitza—Neustadt b. Posen, Neutomischel—Trczionka-Kaiserhof, Rudnik—Sendzin.*)

Osnabrück. †* 195. Georgs-Marien-Bergwerks- u. Hüttenverein, Akt.-Ges.
(*Wallückebahn und Kleinbahn Werne—Ermelinghof.*)

Osnabrück. °* 196. Stadtgemeinde Osnabrück.
(Städtische Straßenbahn.)

Osterode (Harz). †* 197. Kreisbahn Osterode—Kreiensen.

Paderborn. Tegelweg 37. °* 198. Paderborner Elektrizitätswerk und Straßenbahn, Akt.-Ges.

Perleberg. † 199. Prignitzer Eisenbahngesellschaft.
(*Ostprignitzer Kreisbahnen: Kleinbahnen Pritzwalk—Putlitz, Kyritz—Hoppenrade, Rehfeld—Breddin mit Abzweigungen Lindenberg—Pritzwalk und Lindenberg—Kreuzweg, Kleinbahn Putlitz—Suckow. Westprignitzer Kreisbahnen: Kleinbahnen Perleberg—Hoppenrade, Viesecke—Gloewen, Perleberg—Karstädt—Kl. Berge—Perleberg mit Fortsetzung Kl. Berge—Putlitz.*)

Pforzheim. °* 200. Stadtgemeinde Pforzheim.
(Städtische Straßenbahn.)

Pirmasens.	°* 201. Städtisches Elektrizitätswerk. (Städtische Straßenbahn.)
Plauen (Vogtl.).	°* 202. Sächsische Straßenbahngesellschaft. (Straßenbahn in Plauen.)
Plettenberg (Westf.).	†* 203. Plettenberger Straßenbahn-Akt.-Ges. *(Kleinbahn von Plettenberg nach Holthausen und Dankelmert.)*
Posen.	°* 204. Posener Straßenbahn.
Potsdam.	° 205. Stadtgemeinde Potsdam. (Städtische Straßenbahn.)
Prenzlau.	† 206. Kreisausschuß des Kreises Prenzlau. *(Kleinbahnen Prenzlau — Löcknitz, Prenzlau — Strasburg (Ukerm.) mit Abzweigung Dedelow — Fürstenwerder und Kleinbahn Schönermark—Damme.)*
Rathenow.	† 207. Kreisausschuß des Kreises Westhavelland. *(Kleinbahn Rathenow—Paulinenaue—Senzke—Nauen.)*
Recklinghausen-Süd.	°* 208. Straßenbahn Herne—Recklinghausen.
Regensburg. Augustenstr. 6.	°* 209. Städtisches Elektrizitätswerk Regensburg. (Städtische Straßenbahn.)
Reichenstein (Schles.).	†* 210. Kleinbahn Camenz—Reichenstein. *(Kleinbahn von Camenz nach Reichenstein und Maifritzdorf.)*
Remscheid.	°* 211. Elektrizitätswerk und Straßenbahn der Stadt Remscheid.
Rendsburg.	†* 212. Kreisausschuß des Kreises Rendsburg. *(Kleinbahn des Kreises Rendsburg.)*
Rheydt.	°* 213. Stadtgemeinde Rheydt. (Städtische Straßenbahn.)
Riegelsberg bei Saarbrücken. (Post: Guichenbach.)	°* 214. Straßenbahn Saarbrücken—Riegelsberg—Heusweiler der Gemeinde Guichenbach.
Rostock.	°* 215. Rostocker Straßenbahn-Aktien-Gesellschaft.
Rüdesheim (Rh.).	°* 216. Niederwaldbahn-Gesellschaft. (Zahnradbahnen: Rüdesheim (Rh.)—Niederwald [National-Denkmal] und Aßmannshausen—Niederwald [Jagdschloß].)
Saarbrücken 1. Hohenzollernstr. 115.	°* 217. Gesellschaft für Straßenbahnen im Saartal.
Saarbrücken 1. Hohenzollernstr. 77.	°* 218. Saarbrücker Klein- und Straßenbahn-Akt.-Ges. (Straßenbahn Saarbrücken—Brebach—Ensheim m. Abzw. nach Ormesheim.)
Saarlouis.	†* 219. Stadtgemeinde Saarlouis. *(Kleinbahnen Ensdorf—Saarlouis—Wallerfangen und Saarlouis—Felsberg.)*
St. Andreasberg (Harz).	† 220. St. Andreasberger Kleinbahn G. m. b. H.
St. Avold (Lothringen).	°* 221. Stadtgemeinde St. Avold. (Städtische Straßenbahn.)
Schlawe.	†* 222. Kreisbahn Schlawe—Pollnow—Sydow. *(Schlawe — Pollnow — Sydow — Breitenberg mit Abzweigung nach Natzlaff.)*
Schmiegel (Posen).	† 223. Kreisausschuß des Kreises Schmiegel. *(Kleinbahn Kriewen—Altboyen—Lubnica und Privatanschlußbahn Lubnica—Ladowice.)*
Schroda.	†* 224. Schrodaer Kreisbahn. *(Von Glowno über Schroda nach Santomischel m. Abzweigung nach Louisenhain, Kruszewnia und Ebenhausen sowie nach Kleschewo, Czerleino, Wetterau und Mystki.)*

Schwerin (Mecklenburg). °* 225. Stadtgemeinde Schwerin.
(Städtische Straßenbahn.)

Siegen. Emilienstr. 8. †* 226. Siegener Kreisbahn.
(Kleinbahn Siegen—Klafeld—Geisweid—Buschhütten.)

Siemensstadt b. Berlin. *C* ° 227. Siemens & Halske, Akt.-Ges.
(Elektrische Straßenbahn Hof (Bayern).

Sögel. † 228. Hümmlinger Kreisbahn.
(Dortmund-Emskanal—Werlte.)

Soest. † 229. Ruhr-Lippe-Kleinbahnen, Akt.-Ges.
(Neheim - Hüsten—Ostönnen, Soest—Hovestadt mit Abzw. Ostönnen—Werl, Werl—Hamm, Hamm — Oestinghausen, Neheim - Hüsten—Arnsberg, Niederense—Günne—Talsperre.)

Spandau. °* 230. Stadtgemeinde Spandau.
(Städtische Straßenbahn und Straßenbahn Spandau—Nonnendamm.)

Staßfurt. °* 231. Staßfurter Licht- und Kraftwerke, Akt.-Ges.
(Staßfurter Straßenbahn.)

Stendal Ost. †* 232. Kleinbahn-Akt.-Ges. Stendal—Arendsee.

Stettin. Luisenstr. 25. *D* †* 233. Kleinbahn - Abteilung des Provinzialverbandes von Pommern.
(Naugarder Kreisbahnen, Pyritzer Kreisbahnen, Greifenhagener Kreisbahnen, Franzburger Kreisbahnen, Franzburger Südbahn, Rügensche Kleinbahnen, Demminer Kleinbahnen Ost, Demminer Kleinbahnen West, Kleinbahnen: Greifswald—Wolgast, Greifswald—Jarmen, Anklam—Lassan, Casekow—Pencun—Oder, Randower Kleinbahn, Saatziger Kleinbahnen, Regenwalder Kleinbahnen, Greifenberger Kleinbahnen, Kolberger Kleinbahnen, Stolpetalbahn.) [Dem Fahrkartenverein gehören an: *Rügensche Klbn., Franzburger Kreisbahnen, Franzburger Südbahn, Klbn. Greifswald—Wolgast, Greifswald—Jarmen, Anclam—Lassan.]*

Stettin. *D* † 234. Königliche Eisenbahndirektion Stettin.
(Kleinbahn Loitz—Toitz—Rustow.)

Stettin. Oberwiek 86—89. °* 235. Stettiner Straßen-Eisenbahn-Gesellschaft.

Stolp (Pom.). °* 236. Stadtgemeinde Stolp (Pom.).
(Städtische Straßenbahn.)

Stolp (Pom.). † 237. Stolper Kreisbahn.

Stralsund. °* 238. Elektrizitätswerk u. Straßenbahn Akt.-Ges. Stralsund.

Straßburg (Els.). *D* †°* 239. Straßburger Straßenbahn-Gesellschaft.
(Straßenbahnen in Straßburg und Umgebung, *Nebenbahnen Straßburg — Markolsheim mit Abzw. Boofzheim — Rheinau, Straßburg—Truchtersheim, Oberhausbergen—Westhofen, Kehl —Bühl, Kehl—Ottenheim mit Abzweigung Altenheim—Offenburg und Schwarzach—Rastatt.)*

Stuttgart. Hauptstätterstr. 153. °* 240. Stuttgarter Straßenbahnen.
(Zugleich für die Cannstatter und die Eßlinger Straßenbahnen.)

Stuttgart. Keplerstr. 38. †* 241. Württembergische Eisenbahn-Gesellschaft.
(Elektrische Straßenbahn Eningen — Reutlingen — Betzingen [Nebenbahn].)

Thorn. °* 242. Elektrizitätswerke Thorn.
(Straßenbahn Thorn.)

Tilsit. °* 243. Elektrizitätswerk und Straßenbahn Tilsit.

Trier. °* 244. Stadtgemeinde Trier.
(Städtische Straßenbahn.)

Völklingen (Saar).	°* 245. Gemeinde Völklingen. (Straßenbahn Völklingen—Wehrden—Geislautern—Ludweiler—Groß-Rosseln.)
Waldenburg (Schles.).	°* 246. Niederschlesische Elektrizitäts- u. Kleinbahn-Akt.-Ges. (Waldenburger Kreisbahn.)
Wandsbek.	†* 247. Kleinbahnkommission des Kreises Stormarn. *(Südstormarnsche Kreisbahn.)*
Wanne (Westf.). Bahnhofstr. 10.	† 248. Hafenbetriebsgesellschaft Wanne—Herne G. m. b. H. *(Kleinbahn von den am Rhein-Herne-Kanal gelegenen Häfen nach dem Staatsbahnhof Wanne und den Ladestellen Bochum, Wattenscheid, Sodingen und Herne.)*
Wellerode.	†* 249. Kleinbahn Bettenhausen — Wellerode [Söhrebahn], Akt.-Ges.
Wiesbaden. Gerichtsstr. 3.	°* 250. Hecker & Co., G. m. b. H., Bau und Betrieb elektrischer Bahnen. (Straßenbahnen Hanau und Kaiserslautern.)
Wildbad.	†* 251. Stadtgemeinde Wildbad. *(Städtische Bergbahn.)*
Winsen (Luhe).	†* 252. Kleinbahn Winsen—Evendorf—Hützel G. m. b. H.
Wirsitz.	†* 253. Kreisausschuß des Kreises Wirsitz. *(Wirsitzer Kreisbahnen.)*
Wittingen.	†* 254. Kleinbahn Wittingen—Öbisfelde G. m. b. H.
Worms. Landwehrstr. 60.	° 255. Stadtgemeinde Worms. (Städtische Straßenbahn.)
Wunstorf.	† 256. Steinhuder Meerbahn.
Znin.	†* 257. Kreis Znin. *(Kleinbahnen Znin — Biskupin — Schelejewo — Grochowiska adlig und Znin — Wienek — Obiecanowo mit Abzweigung Wienek—Wola, Kanalbahn Podgorschin—Bialoschewin—Balschau—Ostrowce.)*
Zwickau.	° 258. Stadtgemeinde Zwickau. (Städtische Straßenbahn.)

Verzeichnis der Mitglieder des Vorstandes und der Ausschüsse

(nach dem Stande vom 1. Januar 1917).

(Die in schräger Schrift gedruckten Verwaltungen sind nebenbahnähnliche im Sinne der §§ 4,1 und 8,2 der Satzungen.)

I. Der Vorstand.

1. Große Berliner Straßenbahn, gleichzeitig als geschäftsführende Verwaltung.
2. *Süddeutsche Eisenbahn-Gesellschaft, Darmstadt.*
3. Straßen-Eisenbahn-Gesellschaft in Hamburg.
4. *Lenz & Co., G. m. b. H., Berlin.*
5. Städtische Straßenbahn Dresden.

II. Die ständigen Ausschüsse.

(Die jedesmal unter No. 1 genannten Verwaltungen führen den Vorsitz; die unter No. 2 genannten sind deren Stellvertreter.)

A. *für die Vereinssatzungen, das Vereinsorgan und allgemeine Verwaltungs-Angelegenheiten:*

1. Große Berliner Straßenbahn, Berlin.
2. Stadtgemeinde Düsseldorf.
3. Allgemeine Lokal- und Straßenbahn-Gesellschaft, Berlin.

4. *Allgemeine Deutsche Kleinbahn-Gesellschaft, Berlin.*
5. *Zentralverwaltung für Sekundärbahnen, Herrm. Bachstein, Berlin.*
6. Große Leipziger Straßenbahn, Leipzig.
7. Magdeburger Straßen-Eisenbahn-Gesellschaft, Magdeburg.
8. *Provinzialverband von Pommern.*

B. für Bahnbau-, Bahnunterhaltungs-Angelegenheiten und Betriebsmittel:

1. *Süddeutsche Eisenbahn-Gesellschaft, Darmstadt.*
2. *Stadtgemeinde Cöln (Rh.).*
3. Elektrische Straßenbahn Breslau, Breslau-Gräbschen.
4. *Königliche Eisenbahndirektion Frankfurt (Main).*
5. Vestische Kleinbahnen, Herten (Westf.).
6. *Stadtgemeinde Dortmund.*
7. Herr Direktor Stahl, Düsseldorf.
8. Herr Oberingenieur Busse, Berlin.

C. für Angelegenheiten der elektrischen Anlagen einschließlich der Krafterzeugungsstellen:

1. Straßen-Eisenbahn-Gesellschaft in Hamburg.
2. Bremer Straßenbahn, Bremen.
3. *Barmer Bergbahn, Akt.-Ges., Barmen.*
4. Siemens & Halske, Akt.-Ges., Siemensstadt b. Berlin.
5. Stadtgemeinde München.
6. Stadtgemeinde Nürnberg.
7. Herr Direktor Otto, Berlin.
8. Herr Direktor Höfner, Leipzig.

D. für Angelegenheiten, die nur nebenbahnähnliche Kleinbahnen betreffen:

1. *Lenz & Co., G. m. b. H., Berlin.*
2. *Allgemeine Deutsche Kleinbahn-Gesellschaft, Berlin.*
3. *Aktiengesellschaft Osthavelländische Kreisbahnen, Berlin.*
4. *Aktiengesellschaft für Bahn-Bau- und -Betrieb, Frankfurt (Main).*
5. *Kreisausschuß des Landkreises Flensburg.*
6. *Kleinbahn Krotoschin-Pleschen, Krotoschin.*
7. *Königliche Eisenbahndirektion Stettin.*
8. *Straßburger Straßenbahn-Gesellschaft, Straßburg (Elsaß).*

E. für Angelegenheiten, die nur Straßenbahnen betreffen:

1. Stadtgemeinde Dresden.
2. Straßenbahn Hannover, Hannover.
3. Aachener Kleinbahn-Gesellschaft, Aachen.
4. Stadtgemeinde Frankfurt (Main).
5. Elektrische Straßenbahn Barmen-Elberfeld, Elberfeld.
6. Stadtgemeinde Mannheim.
7. Herr Direktor Müller, Gerthe (Westf.).
8. Herr Direktor Dr. Eisig, Chemnitz.

III. Besondere Ausschüsse.

a. Ausschuß zur Vermittlung des Einkaufs von Materialien (Vermittlungsstelle).

1. Herr Direktor Stahl, Düsseldorf, Erkrather Str. 30 — Vorsitzender.
2. " " Petersen, Aachen — stellvertretender Vorsitzender.
3. " " Battes, Hannover. } Beisitzer.
4. " " Loewit, Mannheim. } Beisitzer.
5. " Oberingenieur Busse, Berlin. } Beisitzer.

Straßen- und Klein-Bahn-Berufsgenossenschaft.

1. Zusammenstellung der im Monat November 1916 angemeldeten und erledigten Betriebsunfälle.

Im Monat November 1916 sind 665 Unfälle angemeldet worden, und zwar 4 Unfälle aus der Zeit vor dem 1. Januar 1916, dagegen 661 Unfälle aus dem Jahre 1916 gegenüber 600 Unfällen im Vorjahre.

Nach den Angaben der Unfallanzeigen verursachten die erlittenen Verletzungen

in 10 (2) [1]	Fällen den Tod des Verunglückten,
in 655 (598)	Fällen die Erwerbsunfähigkeit des Verunglückten,
zus. 665 (600)	Fälle.

Die angemeldeten Unfälle verteilen sich auf:

A. die Wochentage:

Sonntag	68 (47) [1]),
Montag	115 (80),
Dienstag	98 (110),
Mittwoch	90 (97),
Donnerstag	82 (91),
Freitag	99 (97),
Sonnabend	106 (77),
unbekannte Tage	7 (1),
zusammen	665 (600).

B. die Tageszeiten:

vormittags zwischen 12—6 Uhr	56 (64) [1])	Fälle,
vormittags zwischen 6—12 Uhr	226 (195)	„ ,
nachmittags zwischen 12—6 Uhr	242 (208)	„ ,
nachmittags zwischen 6—12 Uhr	130 (126)	„ ,
ohne besondere Angabe	11 (7)	„ ,
zusammen	665 (600)	Fälle.

C. die Gefahrklasse:

1	544 (489) [1]),
2	19 (18),
3	— (1),
4	— (2),
5	97 (83),
6	— (—),
7	2 (6),
8	3 (1),
9	— (—),
10	— (—),
(Straßengänger)	— (—),
zusammen	665 (600).

2. Übersicht über das Entschädigungskonto im Monat November 1916.

Aus dem Monat November 1916 sind über die Unfälle beim Betriebe und die daraus erwachsenen Entschädigungen folgende Mitteilungen zu machen:

Am 1. November 1916 waren unerledigt aus der Vorzeit	1239 (1033) [1])	Unfälle.
Im Monat November 1916 wurden gemeldet	665 (600)	Unfälle.
Es standen somit zur geschäftlichen Behandlung	1904 (1633)	Unfälle.

Davon wurden erledigt:

1. durch Genesungsanzeige ohne Entschädigung	487 (453)	Fälle,
2. durch erstmalige Entschädigungsfeststellung	54 (59)	„ ,
3. durch Ablehnung der erhobenen Ansprüche	31 (30)	„ ,
4. durch Abgabe der Unfälle an andere Berufsgenossenschaften	— (—)	„ ,
zusammen	572 (542)	Unfälle.
Am 30. November 1916 blieben somit unerledigt	1332 (1091)	Unfälle.

3. Auf dem Titel Unfallentschädigungen vollzogen sich im Monat November 1916 folgende Veränderungen:

Der Vortrag betrug am 31. Oktober 1916 . . . . . . 1 395 665,41 M (1 184 034,38 M) [1]).

[1]) Die eingeklammerten Zahlen sind die des Vorjahres.



Zugang:

Kosten des Heilverfahrens	4 985,89 M (3 047,88 M),
Erhöhtes Krankengeld . .	298,52 „ (432,69 „),
Kur- und Verpflegungskosten	8 340,06 „ (3 261,53 „),
Sterbegeld:	
erstmalig festgesetzt . .	525,15 „ (381,72 „),
Abfindungen an Witwen bei Wiederverheiratung .	818,48 „ (1 147,60 „),
Freiwillige Leistungen . .	167,50 „ (43,74 „),
Verletztenrente:	
erstmalig festgesetzt . .	6 145,69 „ (5 928,70 „),
ältere Fälle	5 256,05 „ (5 128,37 „),
Entscheidung im Rechtsgange	418,79 „ (441,11 „),
Witwenrente:	
erstmalig festgesetzt . .	336,31 „ (196,68 „),
ältere Fälle	134,88 „ (127,61 „),
Rente an Kinder und Enkel Getöteter:	
erstmalig festgesetzt . .	289,17 „ (219,30 „),
ältere Fälle	507,85 „ (390,63 „),
Rente an Verwandte aufsteigender Linie Getöteter:	
erstmalig festgesetzt . .	152,31 „ (— „).
Behandlung des Verletzten im Krankenkause:	
Ehefrauenrente:	
erstmalig festgesetzt . .	121,04 „ (202,39 „),
ältere Fälle	236,88 „ (81,31 „),
Rente an Kinder und Enkel:	
erstmalig festgesetzt . .	304,65 „ (375,73 „),
ältere Fälle	105,95 „ (64,44 „),
Summe des Zugangs .	29 145,17 M (21 471,43 M).

Abgang:

Kosten des Heilverfahrens	6,00 M (6,00 M),
Kur- und Verpflegungskosten	— „ (13,50 „),
Fürsorge für Verletzte innerhalb der gesetzlichen Wartezeit	13,50 „ (— „),
Verletztenrente:	
Rentenherabsetzung . .	877,80 „ (130,95 „),
Rentenentziehung . . .	134,45 „ (134,10 „),
Ausscheiden durch Tod	620,20 „ (374,40 „),
Ausscheiden durch Aufnahme in ein Krankenhaus	21,35 „ (87,45 „),
andere Ursachen . . .	813,70 „ (1 082,82 „),
Seite	2 487,00 M (1 829,22 M)

Die eingeklammerten Zahlen sind die des Vorjahres.

Übertrag	2 487,00 M	(1 829,22 M),	1 395 665,41 M (1 184 034,38 M) [1].
Witwenrente:			
Ausscheiden durch Tod	— „	(34,20 „),	
Ausscheiden durch Abfindung	22,75 „	(— „),	
andere Ursachen . . .	105,58 „	(65,40 „),	
Rente an Kinder und Enkel Getöteter:			
andere Ursachen . . .	282,85 „	(163,59 „),	
Rente an Verwandte aufsteigender Linie Getöteter:			
andere Ursachen . . .	— „	(174.85 „),	
Behandlung des Verletzten im Krankenhause			
Ehefrauenrente:			
andere Ursachen . . .	253,36 „	(80,38 „).	
Rente an Kinder und Enkel:			
andere Ursachen . . .	219,55 „	(359.50 „),	
Summe des Abgangs .	3 371,09 M	(2 707,14 M).	
Zugangssumme	29 145,17 M	(21 471,43 M).	
Abgangssumme	3 371,09 „	(2 707,14 „).	
	Verbleibt Zugang . . .		25 774,08 M (18 764,29 M).
Darin sind enthalten 1131,65 M (1619,81 M) Monatsrenten mit einer Belastung bis zum Jahresschlusse in Höhe von			1 131,65 „ (1 619,81 „).
Stand der Belastung bis zum Jahresschlusse am 30. November 1916			1 422 571,14 M (1 204 418,48 M).

[1]) Die eingeklammerten Zahlen sind die des Vorjahres.

Patentbericht.

Deutsche Patente aus dem Gebiete des Straßenbahn- und Kleinbahnwesens.

Anmeldungen.

1. Betrieb.

P. 34 562/20 i. Blockeinrichtung für führerlose elektrische Bahnen. — J. Pohlig A.-G., Cöln-Zollstock, und Georg Schönborn, Cöln.

B. 81 005/20 l. Stromabnehmer mit mehreren Abnehmerorganen. — Bergmann-Elektrizitäts-Werke, Akt.-Ges., Berlin.

W. 45 962/20 l. Gruppenschalter zur Steuerung elektrischer Vorrichtungen, insbesondere für elektrisch angetriebene Fahrzeuge. — Westinghouse Electric Company Limited, London.

B. 80 596/20 l. Zahnradhilfsantrieb für elektrische Bahnen zur Unterstützung des Adhäsionsantriebes. — Bergmann-Elektrizitäts-Werke, Akt.-Ges., Berlin.

T. 20 387/20 i. Zugsicherungseinrichtung, bei der durch ein auf der Strecke befindliches pulsierendes Magnetfeld auf dem Zuge für das Signal „Freie Fahrt“ ein hörbares Zeichen gegeben wird. — Arthur Thompson, Withington, Manchester Engl.)

M. 58 771/20 l. Verriegelungsanordnung für die Steuerung von Wechselstrommotoren, besonders elektrischer Bahnen. — Maschinenfabrik Örlikon (Schweiz).

A. 27 952/20 i. Stellvorrichtung für dreistellige Signale mit einem Motor. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin.

W. 48 226/20 i. Fernsprecheinrichtung für fahrende Züge. — Viktor Gabriel Werner und Karl Hjalmar Warfvinge, Stockholm.

W. 48 247/20 i. Fernsprecheinrichtung für fahrende Züge. — Viktor Gabriel Werner und Karl Hjalmar Warfvinge, Stockholm.

B. 81 815/20 l. Einrichtung bei elektrischen Fahrzeugen zur Stromzuführung mittels ortsfester Stromgeber. — Bergmann-Elektrizitäts-Werke, Akt.-Ges., Berlin.

A. 27 938/20 l. Bremsschaltung für elektrisch betriebene Fahrzeuge mit Kurzschluß- und Frischstrombremsung. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin.

V. 13417/20 l. Vorrichtung zur Übertragung des elektrischen Stromes von an Flüssen oder Kanälen entlang geführten Leitungen auf elektrisch zu betreibende Schiffe. — Adolph Vogt, Bonn.

1. Bau.

F. 40 294/19 a. Gleisrückmaschine mit einem auf einem Wagen gelagerten doppelarmigen Hebel. — C. B. Hermann Fritzsche, Lübeck.

Erteilungen.

Betrieb.

295 579. Einrichtung zur Reihen-Parallelschaltung von Motoren, insbesondere Bahnmotoren, mit Reglung durch Feldschwächung. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin.

295 778. Nachstellvorrichtung für Eisenbahnbremsen. — Dr. Knut Anton Beckman, Stockholm.

295 743. Umschaltvorrichtung für Verbundbremsen. — Knorr-Bremse, Akt.-Ges., Berlin-Lichtenberg.

295 759. Anordnung der Kopfquerträger an Drehscheiben und Schiebebühnen. — Rheiner Maschinenfabrik Windhoff, A.-G., Rheine.

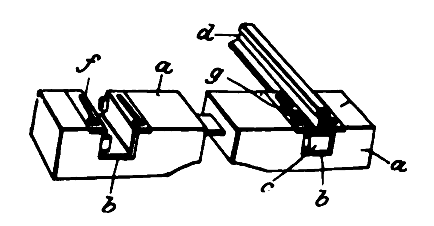
295 744. Einrichtung zur Steuerung von Elektromotoren, insbesondere für Bahn- oder Kranbetriebe, in Abhängigkeit vom Motorstrom. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin.

Amerikanische Patente.

1. Nr. 1 191 044. — Waldo Duane Trow, Kalispell, Staat Montana.

Schienenschwelle.

Die Schwelle besteht aus zwei Betonblöcken *a*, die durch Metalleinlagen verstärkt sind. Die Metalleinlagen kommen an den einander gegenüberliegenden Enden der Blöcke aus diesen heraus und sind durch die vorstehenden Teile fest miteinander verbunden, und zwar einstellbar, um die Schwelle für Gleise verschiedener Spurweite benutzen zu können. In entsprechenden Aussparungen der Blöcke *a* sind Metall-

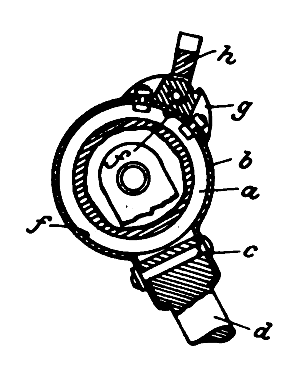


tröge *b* eingesetzt, die Holzkissen *c* aufnehmen, auf denen die Schienen *d* lagern. Zur Befestigung der Schienen auf der Schwelle ist diese und sind die Metalltröge *b* mit geeigneten Längsschlitzen *f* versehen, in denen T-förmige Klemmstücke *g* eingetrieben und durch Sicherungsstifte gehalten werden.

2. Nr. 1 191 140. — William H. Ahrens, Canandaigua, Staat New York.

Vorrichtung an Stromabnehmerrollen zum Beseitigen von am Fahrdraht befindlichem Eis, Schnee oder dergl.

Die Kontaktrolle *a* ist von einem aus federndem Metall bestehenden Bügel *b* umgeben, der bei *c* auf der Kontaktrollenstange *d* befestigt und auf der Innenseite mit Ansätzen *f* versehen ist, die in die Nut der Rolle *a* eingreifen und die Vorrichtung in Stellung halten. Auf diesem federnden Bügel *b* sitzt nun ein Lagerblock *g*, in



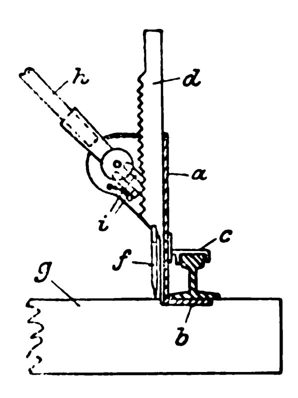
dem der eigentliche Eisschaber *h* drehbar angeordnet ist. Er streicht beim Fahren unten und an den Seiten des Drahtes vorbei und reinigt ihn von Eis, Schnee und dergl., um Kontaktstörungen zu verhüten.

Die Schwingungen des Schabers werden durch die Wände der ihn aufnehmenden Aussparung im Block *g* begrenzt.

3. Nr. 1 191 176. — William S. Habber, Sheldon, Staat Texas.

Vorrichtung zum Schneiden von Schwellen.

Die Vorrichtung besteht aus einem Ständer *a*, der am unteren Ende mit Fingern *b* zum Untergreifen der Schiene und an einer Seite mit einem auf- und abschiebbar angeordneten Klemmeisen *c* versehen ist, das in Arbeitsstellung von oben über den Schienenkopf greift. In dem Ständer *a* ist eine Stange *d* senkrecht verschieblich,

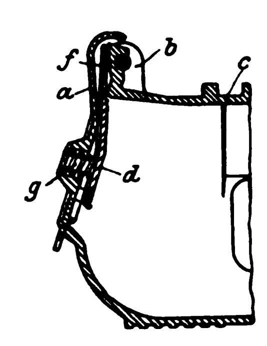


die ein Messer *f* trägt, das zum Schneiden der Schwelle *g* dient. Die Stange *d* ist an einer Seite gezahnt, und in diese Zähne greifen zwei an einem auf- und niederschwingbaren Handhebel *h* sitzende Klinken *i* ein. Die Klinken sitzen auf entgegengesetzten Seiten der Mittellinie des Hebels und bewirken bei seiner Betätigung die notwendige Auf- und Abbewegung der Stange *d* mit dem Messer *f*.

4. Nr. 1 191 263. — George A. Woodman, Chicago, Staat Illinois.

Achslagerkasten.

Das Wesentliche an dem Lagerkasten besteht in der besonderen Deckelkonstruktion. Der Deckel *a* ist drehbar an einer Öse *b* des Kastens *c* befestigt. Auf der Innenseite ist der Deckel mit einem von ihm abstehenden Bügel *d* versehen. In diesem ruht ein längliches Glied *f*, das mit dem oberen Ende über der Öse *b* liegt. Zwischen dem Glied *f* und der Innenseite des Deckels *a* ist eine Spiralfeder *g* eingesetzt, die das genannte Glied vom Deckel weg und derart gegen die Öse des Lagerkastens drückt, daß

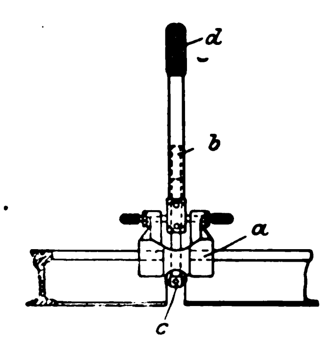


der Deckel selbsttätig und nachgiebig in offener und geschlossener Stellung gehalten wird.

5. Nr. 1 191 361. — Franz Stöhr, Essen (Ruhr).

Apparat zur Herstellung paralleler Flächen an den Stoßenden von Schienen u. dergl.

Der Apparat besteht im wesentlichen aus einem Rahmen *a*, der auf den zusammengehörenden Schienenenden befestigt und in dem ein Schwinghebel *b* drehbar gehalten wird. Der Hebel ist aus mehreren teleskopartig zueinander verschieblichen Teilen zusammengesetzt, von denen der eine an seinem unteren Ende ein Schneidwerkzeug *c*



trägt, das beim Schwingen des Hebels *b* die Schienenendflächen gleichmäßig bearbeitet. Der am oberen Ende des Hebels vorgesehene Handgriff *d* ist drehbar und bewirkt, wenn er gedreht wird, was während des Schwingens des Hebels geschehen kann, durch besonderes Getriebe den notwendigen Vorschub des Werkzeuges *c*.

Statistik der deutschen Kleinbahnen für den Monat November 1916.

Aufgestellt vom Verein Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen.

A. Straßenbahnen.

1. Spurweite 1,435 m.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat November 1916			Gleicher Monat des Vorjahrs			Vom 1. Januar bis Ende des Berichtsmonats		In demselben Zeitraum des Vorjahrs	
	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Preußische Bahnen.										
Große Berliner Strb.	276,82	8098005	4242703	272,27	7695461	3568269	89844089	43248811	83770458	38210496
Berlin-Charlottenburger Strb.	42,11	881 181	410 836	40,77	820 545	341 100	9 869 853	4381 259	8 897 581	3 763 049
Westliche Berliner Vorortb.	42,96	921 312	440 254	42,45	879 888	374 348	10340448	4625813	9 803 244	4 157 542
Südliche Berliner Vorortb.	45,11	321 891	114 896	42,87	303 677	95 418	3 565 100	1182448	3 336 148	1 017 028
Berliner elektr. Strbn.	27,19	379 747	166 520	26,98	363 402	128 084	4 504 009	1763339	4 129 863	1 478 811
Nordöstl. Berliner Vorortbahn	7,62	79 640	29 614	7,61	76 284	28 840	869 571	835 763	821 583	818 852
Berliner Hoch- und Untergrundb.	34,52	1486302	1058437	34,52	1378946	899 467	15885979	10119677	15397778	8 789 951
Berlin (Warschauer Br.)-Lichtenberg	3,86	34 617	16 015	3,86	33 143	11 971	372 368	151 178	365 198	132 228
Städt. Strb. Berlin	30,43	474 009	262 640	30,43	425 256	204 368	[1])3787977	1 942 085	3 457 298	1 680 546
Berliner Ostbahnen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Potsdam	13,25	151 480	68 653	13,25	149 209	57 439	[1])1247033	596 027	1 200 264	429 423
Schmöckwitz—Grünau	7,60	12 030	3 921	7,60	11 904	2 607	203 876	92 099	196 367	72 299
Woltersdorf—Bhf. Rahnsdorf	5,64	11 728	4 350	5,64	10 757	3 049	170 895	69 183	158 788	55 288
Heiligensee (Havel)	10,91	20 447	5 473	10,91	19 505	4 023	[1])249 856	92 254	216 115	74 650
Cöpenick	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lichterfelde Ost — Kl.-Machnower Schleuse	15,20	66 092	22 280	15,20	62 684	17 152	[1])538 900	184 164	517 442	149 187
Werder (Havel)	5,20	11 762	4 861	5,20	11 284	2 397	[1])102 381	42 697	90 680	25 972
Spandau	22,16	294 614	157 404	22,16	267 279	115 822	[1])2891202	1 191 308	2 105 693	991 250
Berlin-Steglitz—Dahlem—Grunewald	5,13	32 299	10 829	5,13	32 245	9 036	[1])282 164	107 817	278 428	91 888
Altglienicke—Adlershof	2,00	7 332	4 541	2,00	6 988	3 754	[1]) 56 076	32 472	55 008	29 002
Eberswalde	2,37	7 970	6 205	2,37	7 856	3 427	[1]) 62 029	42 649	62 801	29 419
Landsberg (Warthe)	6,58	37 067	10 898	6,58	36 976	7 635	[2])246 422	72 837	246 672	53 482
Stettin	87,60	530 086	241 155	87,60	501 635	185 573	5 789 813	2 487 068	5 026 200	1 988 633
Kösliner Stadt- und Strandbahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Posen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Elektr. Strb. Breslau	16,81	332 795	114 257	16,81	296 562	83 701	3 548 405	1 169 918	3 268 858	981 631
Städt. Strb. Breslau	52,85	1501210	591 667	52,34	1316711	466 244	[1])12 107 776	4 698 758	10844779	3 933 986
Magdeburg	36,88	792 659	364 566	36,88	701 251	287 410	8 724 462	3 696 261	7 810 613	3 100 460
Zeitzer Drahtseilb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Schleswig	4,10	24 051	9 612	4,10	23 505	8 688	273 929	102 084	270 534	98 555
Altona—Blankenese	10,30	46 639	11 036	10,30	47 058	10 182	[1])401 561	133 391	404 682	121 504
Hildesheim	6,22	36 924	14 602	6,22	40 356	11 995	452 758	163 804	462 045	148 517
Bremerhaven	19,34	179 239	73 148	19,34	154 541	51 775	1 904 682	746 684	1 867 130	584 798
Wilhelmshaven—Rüstringen	8,30	68 271	45 090	8,30	61 335	33 527	792 865	453 383	692 456	368 622
Dortmunder Strb.	123,10	690 437	347 942	99,62	627 943	252 983	[3])1397371	699 752	1 270 890	531 670
Unna—Kamen—Werne	20,70	43 826	23 653	20,70	38 436	15 404	[1])335 859	172 611	323 932	129 196
Große Casseler Strb.	38,46	357 050	189 466	33,46	306 225	141 952	[3])733 760	389 637	645 019	302 042
Hanau	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Frankfurt (Main)	92,55	2056387	899 391	92,55	1859523	730 591	[1])16 656 206	6 989 828	15223131	5 951 018
Homburg v. d. Höhe	10.98	9 872	4 428	10,90	8 913	3 789	185 694	109 150	167 992	92 472
Düsseldorf	80,48	1493375	730 247	79,49	1493560	521 307	[1])11 133 425	5 430 725	12355199	4 185 521
Duisburg	29,41	361 529	207 288	29,41	333 440	153 734	3 979 578	2 104 711	3 654 140	1 709 389
Düsseldorf—Duisburg	25,20	93 678	48 314	25,20	108 968	33 880	966 600	466 301	1 200 609	400 503
Barmen	41,75	150 364	99 716	41,75	133 373	69 181	[1])1185420	695 037	1 156 431	569 812
Barmen—Elberfeld	11,61	174 994	83 826	11,61	174 111	66 303	1 981 972	859 797	1 924 329	782 709
Haus-Meer—Mörs	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kreis Mettmanner Strb.	30,10	67 759	28 728	30,10	63 422	22 043	[4])345 855	145 346	324 571	118 745
Opladen—Ohligs	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Neuß	4,73	27 438	13 309	4,73	26 268	9 550	[1])218 755	98 777	214 846	76 952
Cöln	86,17	2052522	991 074	86,17	1818419	818 827	[1])16 101 313	7 627 115	14513556	6 417 221
Dünnwald—Mülheim (Rhein)—Höhenberg und Rundbahn; Mülheimer Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bonn	20,42	177 394	88 030	20,42	159 730	64 625	[1])1431049	669 311	1 183 275	518 801
Bonn—Godesberg—Mehlem	10,40	62 430	37 181	10,40	56 881	27 863	[1])519 191	311 411	442 832	270 714
Cöln—Weiden—Lövenich	8,60	81 074	12 347	8,60	32 220	11 309	[1]) 253 292	106 262	269 412	89 802

[1]) Vom 1. 4. 1916. — [2]) Vom 1. 6. 1916. — [3]) Vom 1. 10. 1916. — [4]) Vom 1. 7. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat November 1916			Gleicher Monat des Vorjahrs			Vom 1. Januar bis Ende des Berichtsmonats		In demselben Zeitraum des Vorjahr	
	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Trier	11,46	88 560	48 269	11,46	84 604	37 688	1)693 537	875 714	679 925	810 787
Neunkirchen	5,29	24 783	16 825	5,29	21 967	12 428	259 548	155 808	240 379	120 806
Strb. des Kreises Saarlouis	85,99	94 839	59 751	85,99	70 086	38 456	967 576	560 173	764 751	400 552
Außerpreußische Bahnen.										
Ingolstadt	8,53	10 682	10 559	8,53	9 933	8 549	114 804	112 054	105 508	89 019
Nürnberg—Fürth	49,00	962 268	422 372	49,00	878 340	320 443	10444353	4 202 795	9 617 611	3 503 473
Karlsruhe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gießen	6,54	42 760	15 539	6,54	42 515	11 518	1)851 786	118 346	853 417	102 669
Bingen—Bingerbrück	0,90	930	963	0,90	930	921	1) 7 584	8 387	7 705	8 39[illegible]
Offenbach (Main)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dessau	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hamburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hamburg—Altona	15,10	194 650	105 330	15,10	192 581	91 670	2 169 919	1 106 909	2 284 586	1 057 422
Bremen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pyrmonter Strb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Metz	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hagendingen—Mondelingen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Schwerin	9,46	42 810	14 814	9,46	49 160	18 043	600 057	181 419	545 911	161 090

2. Spurweite 1,000 m.

Bezeichnung des Bahnnetzes	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Preußische Bahnen.										
Königsberg (Pr.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Memel	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Allenstein	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tilsit	10,90	34 595	15 113	10,90	32 876	11 631	388 759	159 784	370 325	116 171
Elbing	6,92	28 561	13 834	6,92	25 899	10 299	373 837	163 182	359 413	182 601
Thorn	8,71	51 739	27 989	8,71	42 772	20 212	571 385	278 018	504 601	231 608
Graudenz	5,90	77 873	33 832	5,50	72 375	28 834	1)667 257	267 962	615 983	236 77[illegible]
Lichterfelde—Lankwitz—Steglitz—Südende—Mariendorf	17,51	93 422	55 300	17,51	93 187	40 997	1)759 981	418 511	755 628	336 865
Jüterbog	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Friedrichshagen—Schöneiche—Kalkberge	13,50	38 805	17 529	13,50	31 149	11 640	1)319 928	153 638	284 649	114 694
Brandenburg—Plaue (Havel)	5,27	5 761	3 643	5,27	4 462	2 544	58 005	36 236	40 625	26 416
Brandenburg (Havel)	12,36	69 036	33 490	13,05	64 144	25 587	763 781	365 433	650 339	262 383
Frankfurt (Oder)	12,03	112 048	46 236	12,03	104 433	31 381	1 195 384	454 628	1 210 850	372 049
Forster Stadteisenbahn	14.00	—	16 912	14,00	—	16 451	—	199 332	—	209 079
Cottbus	12.53	62 512	22 681	12,53	58 182	13 693	507 525	168 642	497 143	129 87[illegible]
Guben	2,44	15 651	6 572	2,44	14 480	4 420	1)122 436	50 880	117 277	38 21[illegible]
Stolp (Pom.)	8,00	57 900	11 728	5,03	39 061	5 591	1)448 118	88 047	366 172	54 791
Stralsund	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bromberg	11,80	131 547	50 609	11,80	128 896	36 218	1 577 312	531 018	1 318 727	391 817
Waldenburger Krsb.	19,24	121 243	55 052	19,24	101 082	39 501	2)619 322	282 000	530 241	215 375
Hirschberger Talbahn	19,15	69 501	28 130	19,15	59 240	21 318	795 362	361 918	660 881	293 937
Görlitz	16,12	89 984	32 521	16,12	91 418	25 511	956 205	313 736	1 081 760	298 509
Liegnitz	11,16	61 690	15 549	11,16	63 112	12 577	701 062	161 727	671 514	180 634
Schönebeck—Elmen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Halberstadt	11,08	61 504	25 980	11,08	56 454	17 772	1)507 662	210 124	478 980	165 499
Stendal	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Neue Strb. Stendal	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Staßfurt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Städt. Strb. Halle (Saale)	15,27	191 374	65 052	15,27	162 634	51 569	2 147 602	706 066	1 703 592	592 575
Stadtbahn Halle (Saale)	17,25	277 250	117 348	17,25	238 316	86 309	2)1452898	601 813	1 256 946	478 820
Halle (Saale)-Merseburg	14,78	70 706	34 353	14,78	61 974	22 985	2)337 032	164 354	331 491	130 483
Naumburg	5,29	24 754	8 377	5,29	24 699	6 113	1)208 393	70 057	214 015	58 528
Erfurt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mühlhausen (Thür.)	11,15	40 707	9 453	11,15	41 045	6 667	508 634	125 991	529 468	107 258
Nordhausen	5,04	33 925	7 659	5,04	35 910	5 585	1)301 881	66 093	296 302	50 820
Flensburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Celle	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Osnabrück	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Emden—Außenhafen	2,95	12 982	7 288	3,00	14 348	5 916	1) 104 560	53 170	106 280	46 933
Herne—Recklinghausen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Vestische Klbn.	103,81	309 124	193 036	91,73	280 451	119 035	3 390 534	1 782 016	2 818 847	1 228 401

1) Vom 1. 4. 1916. — 2) Vom 1. 7. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat November 1916			Gleicher Monat des Vorjahrs			Vom 1. Januar bis Ende des Berichtsmonats		In demselben Zeitraum des Vorjahrs	
	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Münster (Westf.)	11,45	108 668	63 214	11,45	108 650	43 831	[1]929 681	451 864	929 986	869 487
Minden	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Senne—Neuhaus—Paderborn—Lippspringe—Schlangen	89,52	85 248	41 771	89,50	88 111	31 675	960 274	461 017	969 837	428 889
Bielefeld	15,20	182 922	56 871	15,20	115 413	43 193	[1] 1 080 636	424 943	928 880	345 102
Hagen	88,90	196 869	120 028	88,90	187 469	90 000	[2]999 948	611 437	959 426	478 598
Bochum—Gelsenkirchen	119,52	729 567	419 482	118,56	648 262	807 949	7 809 134	4 017 724	6 994 558	8 232 591
Hamm	12,57	79 208	84 314	12,57	72 643	24 155	[1] 633 228	266 479	595 618	208 691
Hörder Krsb.	87,86	114 552	54 367	87,86	119 799	89 748	1 816 688	547 699	1 289 803	470 137
Hohenlimburg—Höcklingsen, Hemer—Deilinghofen, Westig—Ihmert und Grüne—Einsal	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Herne—Sodingen—Castrop	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ierne	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gevelsberg—Milspe—Vörde	12,86	34 848	18 275	12,86	33 289	18 681	[1]277 789	133 442	268 901	108 576
Westfälische Strb.	69,87	248 686	138 627	72,54	248 567	95 624	[1]2024418	964 465	1 960 738	755 984
Marburg	5,07	19 492	9 418	5,07	20 661	6 635	[1]156 918	70 857	168 027	55 852
Niederwaldbahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Malbergbahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Eltville—Schlangenbad	7,65	2 992	2 248	7,65	2 004	1 985	48 472	45 863	87 286	89 124
WiesbadenerStrb.einschl.Nerobergb.	48,54	398 782	172 108	47,14	364 604	139 263	[1]3845700	1 500 889	8 103 082	1 807 465
Dotzheim—Wiesbaden—Bierstadt.	6,59	55 775	33 036	6,59	48 110	26 170	[1]489 130	256 910	401 189	218 640
Neuwieder Krsb.	20,06	46 111	21 252	20,06	38 840	15 989	509 607	220 443	413 767	175 566
Coblenz	50,42	225 557	121 927	50,42	228 450	99 312	2 587 515	1 825 281	2 526 023	1 179 146
Kreuznacher Str.- u. Vorortbahnen	27,55	83 167	16 557	27,55	80 201	10 705	390 102	176 487	880 357	143 202
Crefeld	59,24	841 943	173 864	59,24	312 514	119 711	3 647 777	1 663 425	3 445 432	1 306 579
Remscheid	15,39	76 546	53 940	15,39	74 399	38 755	[1]610 085	402 714	588 518	807 076
Essen	86,90	1286441	690 275	83,45	1144887	491 442	[1]10 429 538	5 088 451	9 061 415	3 964 578
Elberfeld	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Oberhausen	82,99	169 084	78 836	82,99	142 848	57 721	[1]1277764	619 006	1 162 114	448 708
Kreis Ruhrorter Strb.	15,16	146 404	79 607	15,16	129 253	56 528	1 559 789	765 995	1 358 202	600 196
Solinger Strb.	7,42	42 481	25 030	8,08	45 278	21 541	[2]230 288	188 221	242 163	115 616
Solinger Krsb.	21,76	116 897	66 548	21,76	106 820	58 206	[2]619 381	344 714	572 351	278 547
Mülheim (Ruhr)	87,92	268 872	148 670	87,92	231 647	98 708	[1]2016796	1 092 966	1 709 641	753 884
Bergische Klb.: Nevigeser Netz	58,18	157 034	93 362	58,18	155 087	74 450	1 776 242	994 704	1 687 774	869 202
Bergische Klb.: Stadtbahn	11,97	70 102	30 614	11,97	70 209	24 883	784 608	827 968	768 198	286 995
Städt. Strb. M.-Gladbach	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Vereinigte Städteb. M.-Gladbach	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rheydt	26,42	112 397	54 575	26,42	139 099	45 258	[1]1023299	407 502	1 128 874	368 689
Strb. v. Neumühl n. Dinslaken u. in Meiderich	20,66	112 369	56 807	20,66	92 918	42 839	1 095 470	507 568	977 390	442 498
Mörs—Homberg (Rhein)	7,97	53 356	88 556	7,97	85 447	25 610	[1]408 613	292 043	303 496	242 108
Friemersheim—Homberg—Baerl	16,94	42 711	16 957	16,68	40 649	11 289	[1]388 965	128 270	382 905	86 888
Hamborn	17,39	71 892	87 751	17,89	74 626	23 889	[1]593 675	258 756	606 826	[4]
Petersberger Zahnradbahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Drachenfelsb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Strb. im Saartal	87,59	231 952	134 802	87,59	223 890	105 253	2 570 840	1 367 476	2 618 845	1 145 116
Saarbrücken—Riegelsberg—Heusw.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Völklingen	9,21	26 672	12 655	9,21	26 633	11 147	[1] 218 594	96 272	202 757	78 581
Düren	15,46	25 766	24 348	15,46	25 163	23 842	293 089	275 013	284 285	260 711
Aachener Klb.	180,09	760 455	356 977	180,09	723 571	249 348	8 862 026	3 503 813	8 217 626	2 896 268
Außerpreußische Bahnen.										
Schweinfurt	2,20	3 599	2 427	2,20	3 229	1 568	36 240	24 181	89 470	18 377
Bamberg	8,19	82 810	11 030	8,19	33 510	8 960	887 369	116 216	871 834	97 917
Augsburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Würzburg	14,14	79 417	35 642	14,14	81 704	27 762	[1]756 957	307 985	779 863	260 641
Hof	3,12	17 220	4 936	8,12	17 220	8 718	[3] 35 010	9 955	35 010	7 793
Ludwigshafen (Rhein)	19,35	229 048	136 529	19,35	210 003	98 604	2 534 435	1 315 458	2 263 181	987 860
Landshut	2,41	11 477	6 748	2,41	10 005	4 619	122 910	66 782	107 444	49 867
Regensburg	8,88	64 239	21 947	8,83	62 547	16 289	741 526	231 516	710 064	179 499
Pirmasens	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Neustadt—Landau	23,00	47 141	24 223	23,00	42 837	18 449	539 194	260 526	483 395	203 746
Bad Dürkheim—Oggersheim	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brebach—Ensheim	16,77	25 680	18 654	16,77	25 487	11 134	[1]210 016	107 841	201 916	84 232
Riesa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Döbeln	2,70	5 490	2 285	2,70	5 010	1 565	56 306	24 076	55 745	20 470

[1]) Vom 1. 4. 1916. — [2]) Vom 1. 7. 1916. — [3]) Vom 1. 10. 1916. — [4]) Angabe fehlt.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat November 1916			Gleicher Monat des Vorjahrs			Vom 1. Januar bis Ende des Berichtsmonats		In demselben Zeitraum des Vorjahrs	
	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Plauen (Vogtl.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zwickau	11,84	114 788	55 818	11,84	102 665	41 880	1 263 296	548 654	1 149 960	451 420
Drahtseilb. Loschwitz-Weißer Hirsch	0,58	3 281	8 016	0,58	3 245	8 232	37 173	57 202	37 582	53 864
Schandau	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Staatl. Lößnitzb.	7,22	71 468	28 570	7,22	73 674	24 767	842 798	345 505	901 142	298 871
Meißen { Personenverkehr	4,65	19 369	7 277	4,65	18 215	5 223	214 465	71 687	210 719	58 983
Meißen { Güterverkehr	4,69	1 050	5 645	4,67	916	4 744	11 698	65 384	9 754	44 237
Dresdener Vororth.	5,88	21 242	10 449	5,88	19 857	6 471	231 249	91 172	228 933	73 093
Freiberg (Sa.)	1,89	9 810	2 447	1,89	9 767	1 824	114 356	28 681	115 053	20 847
Zittau	7,64	27 868	9 738	7,64	27 785	6 641	833 280	98 772	891 728	84 797
Lockwitztalb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Stuttgart	70,41	1165859	471 926	70,41	1096387	380 739	12804445	4 941 998	12632943	4 218 931
Ulm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Heilbronn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cannstatt	4,18	56 024	31 526	4,18	56 497	25 305	615 674	382 194	601 726	290 131
Eßlingen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pforzheim	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Drahtseilb. Durlach—Turmberg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Heidelberger Strb.	15,44	96 878	67 163	15,44	93 152	87 067	1 148 201	558 443	982 491	417 773
Heidelberger Bergb.	1,51	3 882	8 728	1,51	8 197	8 588	45 415	107 811	89 371	90 308
Heidelberg—Wiesloch	14,71	51 076	27 021	14,71	45 985	18 458	568 965	254 846	496 990	204 347
Mannheim	42,73	650 860	347 884	42,73	576 445	233 326	7 163 076	3 256 191	6 267 618	2 497 246
Hohenstein-Ernstthal — Gersdorf — Ölsnitz	11,00	22 100	18 888	11,00	23 663	11 970	250 068	146 511	264 986	133 318
Neckarau—Rheinau	4,32	37 527	16 156	4,32	28 217	10 301	416 750	158 661	300 855	96 121
Freiburg (Breisg.)	17,50	138 685	71 251	17,50	132 633	52 465	1 501 277	706 818	1 486 064	581 510
Walldorf	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Baden-Baden	11,41	47 217	26 612	11,41	46 158	16 105	605 550	298 226	547 642	230 143
Merkurbergbahn, Baden-Baden	1,18	1 031	1 503	1,18	1 194	1 921	19 115	62 507	17 171	65 016
Schwetzingen—Ketsch	5,00	5 480	1 788	5,00	5 980	1 540	[1]) 46 700	12 581	48 940	9 961
Darmstadt	21,32	161 595	95 891	20,51	159 244	68 870	[1])1829688	727 824	1 821 576	582 285
Mainz	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Worms	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Eisenach	7,18	81 759	10 827	7,18	82 252	7 756	393 801	127 704	391 528	104 081
Weimar	5,95	26 478	9 768	5,95	27 234	7 112	[2]) 53 286	21 202	55 865	15 604
Jena	16,11	55 595	21 353	16,11	48 112	11 823	618 531	221 950	504 579	150 710
Oberstein—Idar	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Altenburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gotha	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zerbst	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bernburg	2,80	15 864	4 041	2,80	16 720	2 622	192 061	39 354	198 197	29 734
Gera	12,27	61 216	20 544	12,27	80 881	17 674	[3])348 298	106 828	430 110	97 989
Detmold	10,00	28 324	9 511	10,00	25 274	5 940	327 349	105 989	312 603	89 500
Salzuflen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Straßburg (Els.)	76,97	887 490	340 896	76,88	851 812	277 974	[1])7231102	2688147	6 808 810	2 258 408
Bergb. Türkheim—Drei-Aehren	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Colmar	5,62	26 607	11 223	5,62	26 650	8 488	[1])218 532	77 038	213 224	64 132
Münster-Schlucht-Bahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
St. Avold	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Forbach	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

3. Bahnen mit anderer Spurweite als 1,435 m und 1,000 m, sowie Bahnen mit verschiedenen Spurweiten in einem Netze.

Preußische Bahnen.										
Spurweite 1,100 m.										
Kiel	36,55	459 647	244 152	37,25	342 099	180 360	4 396 481	2392458	3 646 467	1 886 244
Spurweite 1,445 m.										
Hannover	164,60	1693212	789 521	164,60	1491370	524 386	18566990	7116545	16418718	5 780 036
Spurweite 1,435 m und 1,440 m.										
Danzig	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Außerpreußische Bahnen.										
Spurweite 0,915 m.										
Chemnitz	36,81	660 545	288 331	37,85	594 369	214 651	6 767 105	2790075	6 501 691	2 416 196

[1]) Vom 1. 4. 1916. — [2]) Vom 1. 10. 1916. — [3]) Vom 1. 7. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat November 1916			Gleicher Monat des Vorjahrs			Vom 1. Januar bis Ende des Berichtsmonats		In demselben Zeitraum des Vorjahrs	
	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Spurweite 1,100 m.										
Braunschweig	34,80	312 082	127 575	34,80	258 605	96 120	3 218 473	1 345 455	3 100 509	1 116 682
Lübeck	37,30	327 580	140 372	37,30	288 264	93 941	[1])2687822	1 094 470	2 370 819	818 161
Spurweite 1,440 m.										
München	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rostock	9,90	80 891	34 580	9,90	83 684	26 180	1 011 722	390 393	1 008 002	337 976
Spurweite 1,450 m.										
Dresden	120,00	2788055	1146730	120,00	2801228	967 219	31302112	11914327	30907767	10492430
Loschwitz—Pillnitz	5,98	29 926	9 600	5,98	34 609	9 613	417 763	151 660	421 643	127 584
Cotta—Cossebaude	5,31	28 123	9 858	5,31	35 838	8 446	355 360	123 566	412 559	105 109
Bühlau—Weißig	1,63	4 958	2 060	1,63	4 588	1 439	54 195	21 485	53 409	15 789
Dresden (Arsenal) — Klotzsche — Hellerau	5,09	45 012	24 218	5,09	49 901	18 453	526 537	237 425	503 197	176 524
Spurweite 1,458 m.										
Große Leipziger Strb.	63,71	1796904	721 218	63,71	1729404	590 335	20249957	7 618 848	19730224	6 735 974
Leipziger elektr. Strb.	50,99	1001743	307 300	51,19	950 590	255 974	11091047	3 193 509	10801441	2 849 998
Leipziger Außenb.	[2])31,03	93 412	50 844	31,03	92 112	36 688	1 062 163	527 226	1 019 372	440 419
Eutritzsch — Krankenhaus St. Georg	0,89	6 242	1 845	0,89	5 698	1 192	68 334	16 923	69 810	12 681
Spurweite 1,000 m und 1,450 m.										
Dresden-(Löbtau)—Hainsberg—Cossmannsdorf	8,46	95 552	39 848	8,46	109 181	31 511	1 096 654	421 927	1 262 314	366 149
Spurweite 1,000 m und 1,435 m.										
Mülhausen (Els.)	15,33	79 166	40 822	15,33	76 283	29 423	869 952	396 936	791 866	303 661
Einschienig.										
Schwebeb. Loschwitz — Loschwitzhöhe	0,28	1 370	1 809	0,28	1 810	1 149	14 449	28 909	14 973	20 661

[1]) Vom 1. 4. 1916. — [2]) In der oben bezeichneten Betriebslänge von 31,03 km sind 14,35 km der Großen Leipziger Straßenbahn gehörige Strecke mitenthalten; die Betriebsleistungen und Einnahmen sind jedoch nur angegeben, soweit sie für alleinige Rechnung der Leipziger Außenbahn gehen.

B. Nebenbahnähnliche Kleinbahnen.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat November 1916		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1916 bis Ende des Berichtsmonats		In der gleichen Zeit des Vorjahrs	
	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Spurweite 1,435 m.								
Preußische Bahnen.								
Haffuferb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Samlandb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Fischhausener Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Wöterkeim—Schippenbeil	—	—	—	—	—	—	—	—
Tharau—Creuzburg	—	—	—	—	—	—	—	—
Neustadt—Prüssau—Chottschow	11 437	37,83	8 769	37,83	[4]) 50 206	37,83	41 023	37,83
Putzig—Krockow	3 347	23,00	5 842	23,00	[4]) 17 945	23,00	30 391	23,00
Stadtbahn Briesen	—	—	—	—	—	—	—	—
Kreuz-Schloppe—Dt. Krone	14 717	60,19	19 228	60,19	[3])151 357	60,19	147 184	60,19
Culmsee—Melno	—	—	—	—	—	—	—	—
Thorn—Leibitsch	9 824	10,27	11 726	10,27	88 979	10,27	58 880	10,27
Thorn—Scharnau	8 482	32,24	5 376	32,24	60 286	32,24	39 790	32,24
Hardenberg—Neuenburg	—	—	—	—	—	—	—	—
Zajonskowo—Neumark	2 310	14,03	1 403	14,03	17 150	14,03	12 433	14,03
Strausberger Klb.	8 138	6,20	8 664	6,20	75 650	6,20	67 272	6,20
Königswusterh.—Mittenwalde—Töpchin	9 792	21,25	4 516	21,25	76 778	21,25	45 218	21,25
Perleberg—Karstädt	20 120	63,26	15 750	63,26	127 191	63,26	117 868	63,26
Pritzwalk—Putlitz	6 520	17,05	5 530	17,05	48 423	17,05	44 125	17,05
Putlitz—Suckow	1 400	11,83	1 220	11,83	10 900	11,83	9 597	11 83
Strausberg—Herzfelde	16 030	13,00	9 040	13,00	[3])161 779	13,00	115 351	13,00
Alt Landsberger Klb.	4 115	6,68	4 041	6,68	[3]) 43 656	6,68	40 897	6,68
Prenzlauer Kreis-Klb.	59 164	82,68	47 482	82,68	233 756	82,68	225 273	82,68
Prenzlau—Klockow	6 984	15,00	4 198	15,00	29 852	15,00	4 198	15,00
Lehniner Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Neukölln—Mittenwalde	73 150	32,94	49 270	32,94	392 846	32,94	368 225	32,94
Westhavelländische Kreisbahnen	—	—	—	—	—	—	—	—

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — [3]) Vom 1. 1. 1916. — [4]) Vom 1. 7. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat November 1916		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1916 bis Ende des Berichtsmonats		In der gleichen Zeit des Vorjahrs	
	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Osthavelländische Krsbn.: 1. Nauen—Ketzin	—	—	—	—	—	—	—	—
Osthavelländische Krsbn.: 2. Nauen—Velten	—	—	—	—	—	—	—	—
Osthavelländische Krsbn.: 3. Bötzow—Spandau	—	—	—	—	—	—	—	—
Schönermark—Damme	15 809	25,12	10 862	25,12	70 249	25,12	59 852	25,12
Eberswalde—Schöpfurth	25 893	9,00	15 455	9,00	[3])216 885	9,00	167 649	9,00
Tegel—Friedrichsfelde	—	—	—	—	—	—	—	—
Teltower Industriebahn	2 007	8,00	2 930	8,00	22 617	8,00	27 194	8,00
Beeskow—Fürstenwalde	—	—	—	—	—	—	—	—
Cüstrin—Hammer	30 551	43,00	20 548	43,00	189 187	43,00	156 827	43,00
Friedeberger Klb.	7 011	6,67	5 357	6,67	46 593	6,67	40 546	6,67
Friedeberg (Neum.)—Alt Libbehne	9 250	30,27	8 131	30,27	58 853	30,27	50 310	30,27
Weststernberger Kreis-Klb.	11 685	23,20	10 145	23,20	[3])124 610	23,20	102 325	23,20
Müncheberger Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Oderbruchbahn	—	—	—	—	—	—	—	—
Greifenhagener Krsbn.	34 381	75,00	26 907	75,00	[4])157 749	75,00	121 929	75,00
Randower Klb.	20 810	48,58	14 276	48,58	124 382	48,58	102 378	48,58
Pyritzer Krsb.	27 418	42,00	22 187	42,00	124 123	42,00	101 553	42,00
Naugarder Krsb.	19 989	37,48	15 869	37,48	122 068	37,48	102 026	37,48
Stolpetalb.	21 454	38,13	19 744	38,13	130 375	38,13	155 500	38,13
Deutsch Krone—Virchow	9 201	40,00	35,36	40,00	[3]) 82 731	40,00	71 073	40,00
Chottschow—Garzigar	10 079	25,92	68,22	25,92	[4]) 37 912	25,92	29 494	25,92
Freest—Bergensin	430	6,85	536	6,85	2 511	6,85	3 690	6,85
Franzburger Südb.	17 595	39,49	13 668	39,49	59 050	39,49	47 481	39,49
Loitz—Toitz-Rustow	3 455	7,13	6 185	7,13	29 948	7,13	37 124	7,13
Kostener Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Gostyner Krsb.	31 543	47,99	32 236	47,99	[5]) 53 926	47,99	51 507	47,99
Ocionz—Kotowietzko—Moltkesruhm	—	—	—	—	—	—	—	—
Eulengebirgsb.	24 410	61,12	22 410	61,12	[4])158 170	61,12	184 481	61,12
Camenz—Reichenstein	13 674	12,10	4 276	12,10	[3]) 33 471	12,10	57 457	12,10
Frankenst.-Münsterbg.-Nimptscher Krsb.	33 400	49,88	24 370	49,88	[4])141 757	49,88	36 243	49,88
Ohlauer Klb.	32 678	31,40	34 051	31,49	[4]) 34 129	31,49	62 996	31,49
Hausdorf—Wüstewaltersdorf	2 261	4,80	2 225	4,80	[3]) 30 678	4,80	29 597	4,80
Riesengebirgsb.	4 310	6,61	3 903	6,61	[3])131 800	6,61	109 140	6,61
Ziedertalb.	5 300	21,42	4 630	21,42	45 191	21,42	41 840	21,42
Polkwitz—Raudten	5 120	17,39	4 180	17,39	31 480	17,39	27 335	17,39
Jauer—Maltsch	23 414	30,93	20 347	30,93	[4]) 74 646	30,93	53 601	30,93
Görlitzer Krsb.	12 731	26,31	8 314	26,31	[4]) 63 784	26,31	54 676	26,31
Bunzlau—Neudorf	17 562	28,40	15 056	28,40	[4]) 89 152	28,40	70 358	28,40
Horka—Rothenburg—Priebus	10 702	25,80	8 496	25,80	[3])122 716	25,80	97 650	25,80
Isergebirgsbahn	4 261	10,80	4 265	10,80	[3]) 72 412	10,80	61 349	10,80
Grünberg—Sprottau	10 219	50,75	10 920	50,75	[4]) 55 771	50,75	47 554	50,75
Bunzlau—Modlau	6 526	31,03	4 995	31,03	[4]) 33 516	31,03	26 123	31,03
Katscher—Gr. Peterwitz	12 455	8,10	8 920	8,10	[3]) 92 289	8,10	73 464	8,10
Neißer Krsb.	19 004	40,65	14 151	40,65	[4]) 86 661	40,65	58 129	40,65
Beuthen—Miechowitz	12 069	10,08	12 809	10,08	119 438	10,08	113 014	10,08
Kohlfurt—Rothwasser	1 923	6,31	1 414	6,31	[5]) 3 778	6,31	2 347	6,31
Guttentag—Vossowska	3 751	10,94	2 888	10,94	[5]) 8 027	10,94	6 692	10,94
Aschersleben-Schneidlingen-Nienhagen	55 041	45,25	54 155	45,25	[3])341 177	45,25	314 594	45,25
Heudeber—Mattierzoll	13 518	20,70	13 815	20,70	67 182	20,70	65 478	20,70
Marienborn—Beendorf	13 065	4,67	11 995	4,67	[3])117 935	4,67	120 475	4,67
Genthiner Klb.	48 827	71,11	34 558	71,11	214 642	71,11	171 832	71,11
Bismark—Gardelegen—Wittingen	54 336	108,50	48 977	108,50	275 391	108,50	226 297	108,50
Ziesarer Klb.	18 714	59,46	10 528	33,80	102 698	38,08	74 788	33,80
Neuhaldensleben—Weferlingen	29 242	31,60	20 607	31,60	[5]) 54 862	31,60	36 865	31,60
Gardelegen—Neuhaldensleben	19 828	38,10	18 889	38,10	[5]) 34 946	38,10	27 154	38,10
Stendal—Arneburg	—	—	—	—	—	—	—	—
Stendal—Arendsee	—	—	—	—	—	—	—	—
Wegenstedt—Calvörde	6 392	6,50	4 531	6,50	35 180	6,50	29 640	6,50
Wolmirstedt—Colbitz	—	—	—	—	—	—	—	—
Osterburg—Dt. Pretzier	19 980	39,00	14 015	39,00	[3]) 96 421	39,00	74 098	39,00
Torgauer Hafenb.	3 808	2,51	4 268	2,51	[3]) 46 187	2,51	43 871	2,51
Crensitz—Crostitz	—	—	—	—	—	—	—	—
Prettin—Annaburg	4 995	12,50	4 652	12,50	[3]) 47 022	12,50	47 218	12,50
Bergwitz—Kemberg	3 354	5,93	1 988	5,93	24 483	5,93	17 645	5,93
Wallwitz—Wettin	9 830	10,00	9 849	10,00	[3]) 38 652	10,00	94 600	10,00
Bebitz—Alsleben	11 018	8,00	11 636	8,00	[4]) 51 068	8,00	42 357	8,00
Burxdorf—Mühlberg	13 396	9,60	15 311	9,60	[3]) 60 849	9,60	64 325	9,60

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — [3]) Vom 1. 1. 1916. — [4]) Vom 1. 7. 1916. — [5]) Vom 1. 10. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat November 1916		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1916 bis Ende des Berichtsmonats		In der gleichen Zeit des Vorjahrs	
	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ellrich—Zorge	5 856	7,28	4 868	7,28	[4]) 26 893	7,28	28 992	7,28
Langensalza—Kirchheilingen	8 499	14,99	6 245	14,99	[4]) 39 841	14,99	28 818	14,99
Rennsteig—Frauenwald	—	—	—	—	—	—	—	—
Silberhausen—Hüpstedt	—	—	—	—	—	—	—	—
Schleswiger Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Kiel—Schönberg	28 859	25,80	21 784	25,80	232 268	25,80	193 671	25,80
Kiel—Segeberg	25 441	48,81	16 240	48,81	178 689	48,81	143 874	48,81
Ratzeburger Klb.	8 626	18,50	7 482	18,50	[4]) 41 422	18,50	40 086	18,50
Lütjenbrode—Burg—Orth	16 780	28,22	19 260	28,22	147 740	28,22	185 781	28,22
Südstormarnsche Krsb.	27 100	33,70	12 180	33,70	157 300	33,70	114 800	33,70
Ütersener Eisenb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Kirchbarkau—Preetz—Lütjenburg	18 410	41,20	7 818	41,20	79 729	41,20	65 837	41,20
Lübeck—Segeberg	9 748	24,90	—	—	36 897	17,40	—	—
Kieler Hafenbahn	—	—	—	—	—	—	—	—
Voldagsen—Duingen—Delligsen	17 585	27,65	15 690	27,65	171 495	27,65	151 660	27,65
Bremen—Thedinghausen	10 174	26,20	8 744	26,20	[3])108 402	26,20	104 874	26,20
Delmenhorst—Harpstedt	—	—	—	—	—	—	—	—
Von Marienburg n. d. Kalischächten im Beustertale	—	—	—	—	—	—	—	—
Gittelde—Grund	5 115	5,20	2 919	5,20	32 675	5,20	21 479	5,20
St. Andreasberg Stadt—Bahnhof	1 994	1,70	1 890	1,70	21 134	1,70	18 127	1,70
Celle—Soltau, Celle—Munster	—	—	—	—	—	—	—	—
Celle—Wittingen	—	—	—	—	—	—	—	—
Wittingen—Öbisfelde	—	—	—	—	—	—	—	—
Lüneburg—Soltau	—	—	—	—	—	—	—	—
Winsen—Evendorf—Hützel	16 643	—	15 741	—	111 715	—	93 881	—
Winsen—Niedermarschacht	5 880	—	8 656	—	34 278	—	19 225	—
Lüchow—Schmarsau	8 526	17,20	6 023	17,20	[3]) 62 872	17,20	46 861	17,20
Neuhaus—Brahlstorf	3 141	10,40	2 783	10,40	27 084	10,40	24 951	10,10
Bremervörde—Osterholz	—	—	—	—	—	—	—	—
Farge—Wulsdorf	10 646	38,38	7 699	38,38	98 353	38,38	64 811	38,38
Verden—Walsrode	15 859	37,82	9 180	37,82	[4]) 129 865	31,82	96 392	37,82
Wilstedt—Tostedt	—	—	—	—	—	—	—	—
Ihrhove—Westrhauderfehn	5 764	11,10	5 869	11.10	[3]) 54 982	11,10	46 454	11,10
Wittlager Krsb.	12 545	40,40	11 159	40,40	95 063	40,40	83 698	40,40
Bersenbrück—Ankum	1 859	5,32	1 327	5,32	[3]) 21 486	5,32	—	—
Werne—Ermelinghof	31 332	11,80	30 559	11,80	[3])364 839	11.80	340 281	11,80
Höxtersche Klb.	1 924	3,80	2 977	3,80	[3]) 28 218	3,80	29 557	3,80
Neheim-Hüsten—Sundern	11 926	14,31	8 350	14,31	[3])130 577	14,31	98 168	14,31
Weidenau—Deuz	13 746	11,64	10 963	11,64	116 825	11,64	94 720	11,64
V. Dortmund. Hafen bis z. Hörder Hütten b	18 680	13,74	20 885	13,74	132 469	13,74	206 861	13,74
Siegener Krsb.	27 982	13,39	28 975	13,39	238 877	13,39	186 962	13,39
Bossel—Blankenstein	7 284	9,40	5 580	9,40	[3]) 70 029	9,40	60 288	9,40
Wanne—Bochum—Herne	28 074	5,85	20 445	1,00	[3])242 460	5,85	90 180	1,00
Hanauer Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Wächtersbach—Birstein	5 477	13,00	6 515	13,00	[3]) 78 803	13,00	70 559	13,00
Kl. Schmalkalden—Brotterode	3 481	8,45	2 602	8,45	31 128	8,45	20 266	8,45
Grifte—Gudensberg	—	—	—	—	—	—	—	—
Kirchhain—Landesgrenze (Ohmtalbahn)	974	9,40	940	9,40	16 585	9,40	8 181	9,40
Bad Orber Klb.	8 486	7,00	7 613	7,00	[3]) 82 985	7,00	72 152	7,00
Cassel—Naumburg	28 577	33,40	21 686	33,40	[3])269 814	33,40	253 663	33,40
Höchst—Königstein	21 280	15,90	18 306	15,90	[3])251 875	15,90	284 078	15,90
Freigerichter Klb.	7 254	20,00	6 354	20,00	[3]) 71 955	20,00	65 377	20,00
Marburg Süd—Dreihausen	6 184	16,56	5 471	16,56	54 877	16,56	44 589	16,56
Bettenhausen—Wellerode (Söhrebahn)	—	—	—	—	—	—	—	—
Hersfeld—Heimboldshausen	—	—	—	—	—	—	—	—
Städt. Waldb. Frankfurt (Main)	27 526	16,40	23 881	16,40	258 892	16,40	221 978	16,40
Gummersbacher Klb.	10 725	15,50	6 369	9,90	[3])133 676	15,50	42 267	9,90
Siegburg—Zündorf	—	—	—	—	—	—	—	—
Heddernheim—Oberursel—Hohe Mark	29 525	11,35	26 601	11,35	[3])387 385	11,35	281 257	11,35
Heddernheim—Homburg v. d. Höhe	34 291	10,92	26 224	10,92	[3])416 054	10,92	357 871	10,92
Rasselstein—Augustental	1 922	5,06	2 095	5,06	[5]) 4 296	5,06	3 839	5,06
Rasselstein—Neuwied	4 493	2,24	5 059	2,24	[3]) 52 198	2,24	51 185	2,24
Hafen- u. Werftbahn Coblenz	—	—	—	—	—	—	—	—
Betzdorf / Scheuerfeld —Nauroth	—	—	—	—	—	—	—	—
Mülheim (Rhein)—Leverkusen	94 570	5,48	88 035	5,43	[3])1248740	5,43	974 024	5,48

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — [3]) Vom 1. 1. 1916. — [4]) Vom 1. 7. 1916. — [5]) Vom 1. 10. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat November 1916		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1916 bis Ende des Berichtsmonats		In der gleichen Zeit des Vorjahrs	
	[1]) Betriebseinnahme	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt	[1]) Betriebseinnahme	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt	[1]) Betriebseinnahme	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit	[1]) Betriebseinnahme	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit
	M	km	M	km	M	km	M	km
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Düsseldorf—Crefeld	—	—	—	—	—	—	—	—
Oberkassel—Neuß	—	—	—	—	—	—	—	—
Kaldenkirchen—Brüggen	2 882	12,50	1 931	12,50	[3]) 42 714	12,50	81 031	12,50
Klb. um die Stadt Neuß (Ring- u. Hafenb.)	—	—	—	—	—	—	—	—
Von Crefeld n. d. Rheinhafen b. Linn	22 673	12,36	17 448	12,36	177 526	12,36	230 257	12,36
Klb. d. Kr. Mörs	—	—	—	—	—	—	—	—
Langenfeld—Monheim—Hitdorf	—	—	—	—	—	—	—	—
Wesel—Rees—Emmerich	—	—	—	—	—	—	—	—
Opladen—Lützenkirchen	—	—	—	—	—	—	—	—
Werftklb. Mülheim (Rhein) Süd	10 075	5,74	7 196	5,74	74 384	5,74	65 984	5,74
Beuel—Großenbusch	3 299	6,80	2 216	6,80	[3]) 38 093	6,80	30 112	6,80
Schlebusch Bahnhof—Ort	—	—	—	—	—	—	—	—
Cöln—Rath—Königsforst	15 508	11,73	12 188	11,73	160 652	11,73	180 300	11,73
Cöln—Brück—Bensberg	22 804	15,02	17 155	15.02	225 428	15,02	172 170	15.02
Cöln—Berg. Gladbach	52 815	18,55	41 886	18,55	476 771	18,55	380 604	18,55
Cöln—Porz	27 559	10,70	17 959	10,70	207 614	10,70	133 423	10,70
Beuel—Siegburg Beuel—Königswinter	83 098	22,80	72 510	23,99	704 749	22,80	588 540	23,89
Ensdorf—Saarlouis—Wallerfangen	9 782	6,46	8 897	6,46	81 338	6,46	68 916	6,46
Saarlouis—Felsberg	2 153	4,80	1 287	4,80	12 767	4,80	9 312	4,80
Moseltalbahn Trier—Bullay	79 300	102,17	64 480	102,17	[3]) 821 800	102,17	647 966	102,17
Merzig—Büschfeld	13 351	22,20	11 181	22,20	108 312	22,20	93 966	22,20
Dürener Krsb.	63 103	59,48	62 867	59,43	[3]) 544 836	59,43	465 805	59,43
Jülicher Krsb.	7 709	15,22	7 251	15,22	[3]) 63 268	15,22	54 494	15,22
Hohenzollerische Landesbahn	37 300	107,43	30 101	107,43	[3]) 401 043	107,43	320 136	107,43
Außerpreußische Bahnen.								
V. Trossingen Staatsbhf. n. Trossingen Ort	5 629	4,46	3 636	4,46	45 631	4,46	80 089	4,46
Binger Nebenbahnen	5 262	6,15	4 242	6,15	38 538	6,15	82 839	6,15
Boizenburger Stadt- und Hafenbahn	2 224	2,57	1 979	2,57	[3]) 23 267	2,57	20 186	2,57
Grevesmühlen—Klütz	4 120	15,32	4 090	15,32	42 993	15,32	36 673	15,32
Schönberg—Dassow	2 410	8,38	2 850	8,38	22 569	8,38	21 121	8,38
Malchin—Dargun	5 870	24,66	6 020	24,66	56 178	24,66	49 367	24,66
Parchim—Suckow—Grenze	3 560	19,40	3 470	19,40	36 488	19,40	30 910	19,40
Lohne—Dinklage	2 165	7,93	2 389	7,93	[3]) 30 014	7,93	32 494	7,93
Butjadinger Bahn	13 626	30,10	12 320	30,10	[4]) 103 410	30,10	81 627	30,10
Zwischenahn—Edewecht	2 042	6,99	2 240	6.99	[3]) 24 628	6,99	23 425	6,99
Vechta—Cloppenburg	6 825	27,60	5 642	27,60	[4]) 51 013	27,60	37 112	27,60
Alt Rahlstedt—Volksdorf Wohldorf	11 106	13,00	8 695	13,00	[3]) 153 528	13,00	143 137	13,00
Bergedorf—Geesthacht	120 100	24,60	69 537	24,60	772 077	24,60	503 467	24,60
Billwärder Industriebahn	—	—	—	—	—	—	—	—
Hamburger Hochbahn (Nebenbahn)	471 665	27,98	403 075	27,98	[3]) 4 910 154	27,98	4 218 851	27,98

2. Spurweite 1,000 m.

Bezeichnung des Bahnnetzes	2	3	4	5	6	7	8	9
Preußische Bahnen.								
Lycker Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Memeler Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Oletzkoer Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Lübben—Kottbuser Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Regenwalder Klb.	11 519	54,00	10 211	54,00	[3]) 98 560	54,00	87 338	54,00
Greifenberger Klb.	69 981	182,00	47 869	182,00	[5]) 122 711	182,00	82 437	182,00
Kolberger Klb.	43 261	124,00	29 557	124,00	[5]) 85 263	124,00	56 572	124,00
Franzburger Krsb.	52 000	66,04	41 815	66,04	149 274	66,04	143 471	66,04
Schmiegeler Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Salzwedel—Winterfeld	17 191	19,06	15 807	19,06	[3]) 85 983	19,06	78 976	19,06
Klb. im Mansfelder Bergrevier	—	—	—	—	—	—	—	—
Flensburg—Kappeln	30 654	49,52	23 699	50,62	221 418	49,52	180 912	50,62
Flensburg—Satrup—Rundhof	16 713	43,89	12 079	43,89	111 796	43,89	89 592	43,89
Klb. auf der Insel Alsen	32 577	50,50	26 496	50,50	225 795	50,50	188 920	50,50
Klb. des Kreises Apenrade	20 104	85,80	16 980	85,80	143 499	85,80	118 633	85,80
Klb. des Kreises Hadersleben	162 194	209,04	71 465	209,04	645 921	209,04	520 963	209,04
Westerland—Hörnum	—	—	—	—	—	—	—	—
Klb. des Kreises Norderdithmarschen	—	—	—	—	—	—	—	—
Hoya—Syke—Asendorf	21 618	39,79	13 972	39,79	152 325	39,79	116 398	39,79
Kehdinger Krsb.	22 249	51,80	15 536	51,80	161 889	51,80	183 202	51,80
Bremen—Tarmstedt	13 647	26,70	13 177	26,70	[3]) 167 450	26,70	170 715	26,70
Emden—Pewsum—Greetsiel	12 476	22,80	12 193	22,80	89 157	22,80	84 816	22,80

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — [3]) Vom 1. 1. 1916. — [4]) Vom 1. 5. 1916. — [5]) Vom 1. 10. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat November 1916		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1916 bis Ende des Berichtsmonats		In der gleichen Zeit des Vorjahrs	
	[1]) Betriebseinnahme	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt	[1]) Betriebseinnahme	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt	[1]) Betriebseinnahme	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit	[1]) Betriebseinnahme	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit
	M	km	M	km	M	km	M	km
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Krsb. Leer—Aurich-Wittmund	50 000	84,06	30 583	84,06	358 600	84,06	260 645	84,06
Mindener Krsb.	46 162	68,40	42 244	68,40	331 926	68,40	289 198	68,40
Herforder Klb.	22 717	10,95	16 353	40,95	174 531	40,95	144 824	40,95
Klb. d. Landkreises Bielefeld	17 391	33,48	13 464	33,48	135 709	33,48	114 059	33,48
Plettenberger Strb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Hohenlimburg—Nahmertal	15 871	3,18	13 131	3,18	[3]) 165 858	3,18	136 279	3,18
Haspe—Vörde—Breckerfeld	15 673	18,39	11 282	18,39	110 609	18,39	98 794	18,39
Westig—Ihmert	—	—	—	—	—	—	—	—
Herkulesb.	8 241	9,47	9 865	9.47	148 945	9,47	133 759	9,47
Bieber—Gießen	7 992	8,68	7 413	8,68	[3]) 91 087	8,68	72 618	8,68
Nassauische Klb.	28 643	74,40	22 560	74,40	[3]) 297 203	74,40	282 347	74,40
Selters—Hachenburg	—	—	—	—	—	—	—	—
Bergische Linien d. Westd. Eisenb.-Ges.	19 371	29,20	13 590	29,20	[3]) 205 587	29,20	181 128	29,20
Barmer Bergb.	78 921	49.37	57 924	49,37	643 335	49,37	536 771	49,37
Rees—Empel	5 599	—	5 297	—	[5]) 25 380	—	34 578	—
Bergische Klb. Velbert—Hösel	14 637	13,31	11 661	13,31	[3]) 154 076	13,31	133 153	13,31
Geldernsche Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Euskirchener Krsb.	42 350	60,71	43 222	60,71	[3]) 302 216	60,71	253 085	60,71
Engelskirchen—Marienheide	4 956	18,50	6 334	18,50	[3]) 94 611	18,50	69 702	18,50
Geilenkirchener Krsb.	48 291	38,13	17 427	38,13	[3]) 270 391	38,13	185 567	38,13
Außerpreußische Bahnen.								
Eningen—Reutlingen—Betzingen	13 500	8,81	6 470	7,23	[3]) 94 780	8,81	77 310	7,28
Bergbahn Wildbad	—	—	—	—	—	—	—	—
Mannheim—Feudenheim	—	—	—	—	—	—	—	—
Karlsruher Lokalb.	27 188	32,83	23 813	32,83	[3]) 287 872	32,83	269 609	32,83
Müllheim—Badenweiler	—	—	—	—	—	—	—	—
Darmstädter Vororth.	28 872	10,29	20 826	10,29	204 596	10,29	171 414	10,29
Mainzer Vorortb.	17 406	18,00	16 834	18,00	138 565	18,00	116 460	18,00
Inselb. auf Wangerooge	1 103	11,25	1 341	11,25	[3]) 10 986	11,25	13 830	11,25
Fenschtalbahn	—	—	—	—	—	—	—	—
Mörchingen Stadt-Bahnhof	—	—	—	—	—	—	—	—

3. Bahnen mit anderer Spurweite als 1,435 m und 1,000 m, sowie Bahnen mit verschiedenen Spurweiten in einem Netze.

Bezeichnung des Bahnnetzes	2	3	4	5	6	7	8	9
Preußische Bahnen.								
Spurweite 0,600 m.								
Mecklenburg-Pommersche Schmalspurb.	120 517	163,71	107 033	163,71	404 915	163,71	370 612	163,71
Anklam-Lassan	17 912	31,54	13 462	31,54	57 186	31,54	48 623	31,54
Wreschener Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Jarotschiner Krsb.	22 489	51,10	19 312	41,40	89 554	51,10	80 481	41,40
Klb. des Kreises Znin	—	—	—	—	—	—	—	—
Bromberger Krsb.	28 218	106,35	23 740	106,35	203 138	106,35	168 760	106,35
Wirsitzer Krsb.	40 835	143,67	36 029	143,67	189 940	143,67	170 412	143,67
Klb. des Kreises Witkowo	—	—	—	—	—	—	—	—
Wallückebahn	3 473	17,00	3 220	17,00	[3]) 39 827	17,00	38 312	17,00
Spurweite 0,750 m.								
Wehlau-Friedländer Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Rastenburger Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Pillkaller Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Westpreußische Klb.	115,997	242,24	120 280	242,24	[5]) 900 264	242,24	794 151	242,24
Marienwerder Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Ostprignitzer Kr.-Klb.:								
1. Kyritz—Hoppenrade—Breddin	15 820	41,75	14 910	41,75	94 559	41,75	83 383	41,75
2. Lindenberg—Pritzwalk	3 670	18,68	3 240	18,68	23 872	18,68	21 160	18,68
3. Lindenberg—Kreuzweg	1 290	10,20	680	10,20	7 531	10,20	6 671	10,20
Westprignitzer Kr.-Klb.:								
1. Perleberg—Hoppenrade	3 700	16,09	2 890	16,09	29 393	16,09	24 101	16,09
2. Viesecke—Glöwen	4 720	15,18	3 400	15.18	29 636	15,18	25 384	15,18
Rathenow—Paulinenaue	19 732	51,60	16 934	51,60	105 571	51,60	91 910	51,60
Jüterbog—Luckenwalder Kr.-Klb.	30 653	80,30	21 634	80,30	249 057	80,30	211 075	80,30
Klockow—Pasewalk	—	—	—	—	—	—	—	—
Buckower Klb.	2 285	5,00	2 135	5,00	35 734	5,00	35 446	5,00
Demminer Klb. Ost	46 000	62,98	39 699	62,98	[4]) 54 632	62,98	46 047	62,98
Demminer Klb. West	41 066	94,00	27 576	94,00	[4]) 79 505	94,00	67 611	94,00
Stolp—Dargeröse—Zezenow—Schmolsin	33 757	94,63	27 036	94,63	210 956	94,63	185 898	94,63
Schlawe—Pollnow—Sydow	—	—	—	—	—	—	—	—
Klbn. der Kreise Köslin, Bublitz, Belgard	20 928	129,92	15 662	129,92	[3]) 198 615	129,92	183 855	129,92

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — [3]) Vom 1. 1. 1916. — [4]) Vom 1. 10 1916. — [5]) Vom 1. 7. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat November 1916		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1916 bis Ende des Berichtsmonats		In der gleichen Zeit des Vorjahrs	
	[1]) Betriebseinnahme	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt	[1]) Betriebseinnahme	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt	[1]) Betriebseinnahme	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit	[1]) Betriebseinnahme	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit
	M	km	M	km	M	km	M	km
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Rügensche Klb.: 1. Altefähr—Göhren	24 330	59,35	12 616	59,35	154 277	59,35	121 902	59,35
Rügensche Klb.: 2. Bergen—Altenkirchen	10 715	37,92	8 048	37,92	73 997	37,92	60 227	37,92
Greifswald—Jarmen	38 359	58,16	30 461	58,16	189 479	58,16	121 541	58,16
Opalenitza'er Klb.	44 769	70,57	39 934	70,57	224 870	70,57	189 830	70,57
Trachenberg—Militsch—Sulmierschütz	20 551	67,55	21 280	67,55	[3]) 151 978	67,55	137 117	67,55
Breslau—Trebnitz—Prausnitz	36 968	37,16	26 495	37,16	[3]) 264 320	37,16	222 836	37,16
Rosenberger Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Gommern—Pretzien	—	—	—	—	—	—	—	—
Altmärkische Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Tangermünde—Lüderitz	—	—	—	—	—	—	—	—
Göttingen—Rittmarshausen	13 830	36,08	11 465	36,08	107 645	36,08	87 822	36,08
Osterode (Harz)—Kreiensen	13 630	32,64	12 442	32,64	103 515	32,64	89 294	32,64
Bleckeder Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Hümmlinger Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Lingen—Berge—Quakenbrück	—	—	—	—	—	—	—	—
Steinhelle—Medebach	7 254	36,81	5 429	36,81	57 858	36,81	53 951	36,81
Wernshausen—Herges-Vogtei (Truseb.)	8 461	9,80	2 806	9,80	32 760	9,80	17 815	9,80
Kreuznach—Winterburg	14 789	27,70	9 547	27,70	[3])133 992	27,70	101 725	27,70
Mahlberg—Rheinufer b. Rheinbrohl	2 579	6,00	1 648	6,00	[3]) 27 941	6,00	23 382	6,00
Heisterbacher Talb.	5 918	11,14	4 795	11,14	[3]) 70 057	11,14	55 802	11,14
Philippsheim—Binsfeld	2 526	8,10	2 082	8,10	[3]) 32 651	8,10	29 962	8,10
Spurweite 0,785 m.								
Gleiwitz—Ratibor	25 436	47,50	15 888	47,50	[3])280 639	47,50	208 207	47,50
Spurweite 0,800 m.								
Ernstb.	5 287	6,35	5 182	6,35	[3]) 67 688	6,35	58 485	6,35
Spurweite 0,900 m.								
Spessartb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Spurweite 0,750 m und 1,000 m.								
Insterburger Klbn.:								
1. Bahnverwaltung Insterburg	—	—	—	—	—	—	—	—
2. Bahnverwaltung Neukirch	—	—	—	—	—	—	—	—
3. Strecke Pogegen-Schmalleningken	—	—	—	—	—	—	—	—
4. Bahnverwaltung Heydekrug	—	—	—	—	—	—	—	—
Spurweite 0,750 m und 1,435 m.								
Königsberger Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Casekow—Penkun—Oder	29 005	42,23	21 117	42,23	129 051	42,23	123 622	42,23
Greifswald—Wolgast	24 031	57,19	18 261	57,19	88 774	57,19	65 730	57,19
Klb. des Kreises Jerichow I	—	—	—	—	—	—	—	—
Krotoschin—Pleschen	35 178	49,10	19 949	49,10	154 866	49,10	128 487	49,10
Spurweite 0,785 m und 1,435 m								
Klb. im oberschlesischen Industriegebiet	309 230	117,04	227 453	117,04	[3])3072886	117,04	2520480	117,04
Spurweite 1,000 m und 1,435 m.								
Saatziger Klb.	35 739	120,00	30 557	120,00	[3])338 181	120,00	292 865	120,00
Spremberger Stadtb. Spurw. 1,435 m	—	—	—	—	—	—	—	—
Spremberger Stadtb. Spurw. 1,000 m	—	—	—	—	—	—	—	—
Schrodaer Krsb. Spurw. 1,435 m	—	—	—	—	—	—	—	—
Schrodaer Krsb. Spurw. 1,000 m	—	—	—	—	—	—	—	—
Salzwedel—Diesdorf	19 856	30,20	16 293	30,20	[3])110 461	30,20	90 180	30,20
Halle—Hettstedt	109 700	61,25	106 163	61,25	840 711	61,25	705 860	61,25
Rendsburg—Hohenwestedt	—	—	—	—	—	—	—	—
Ruhr-Lippe-Klbn.	45 995	97,36	38 551	97,36	394 426	97,36	311 686	97,36
Steinhuder Meerbahn	30 922	56,54	24 572	56,54	[4])165 321	56,54	135 739	56,54
Eckernförde—Owschlag	7 058	25,00	5 954	25,00	68 749	25,00	55 603	25,00
Piesberg—Rheine	12 559	50,48	8 805	50,48	[3])126 049	50,48	125 549	50,48
Ohne Spurweite.								
Schwebeb. Barmen-Elberfeld-Vohwinkel	112 308	13,30	94 853	13,30	[3])1145112	13,30	1 092 410	13,30
Außerpreußische Bahnen.								
Spurweite 0,750 m.								
Zörbig—Cöthen	33 080	43,30	31 308	43,30	[3]) 164 099	43,30	157 562	43,30
Cloppenburger Klb.	6 871	29,20	6 549	29,20	[4]) 51 670	29,20	39 540	29,20
Spurweite 0,900 m.								
Doberan—Arendsee	3 140	15,40	2 800	15,40	100 180	15,40	70 751	15,40

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — [3]) Vom 1. 1. 1916. — [4]) Vom 1. 5. 1916.

Für die Redaktion verantwortlich: Dr. A. v. d. Leyen in Berlin. Schluß der Redaktion: 13. Januar 1917.

Verlag von Julius Springer in Berlin W. — Druck von H. S. Hermann in Berlin.

Zeitschrift für Kleinbahnen.

Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen und Postanstalten an. Preis des Jahrganges von 12 Heften M. 15,—.

Herausgegeben im
Ministerium der öffentlichen Arbeiten.

Zugleich
Organ des Vereins Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen.

Verlag von Julius Springer in Berlin W.

Anzeigen finden zum Preise von 50 Pf. für die Petitzeile Aufnahme. Bei Wiederholungen Rabatt.

Heft 2. **Februar 1917.** **Vierundzwanzigster Jahrgang**

Die

Zeitschrift für Kleinbahnen

gibt allseitige Auskunft über den Stand der Kleinbahnunternehmungen, deren Begründung, Finanzierung, Einrichtungen, Betrieb und das für sie geltende Recht. Sie wird fortlaufende Übersichten über die Genehmigungen und die Unternehmer von Kleinbahnen, ihre finanzielle Grundlage, die Bahnlinie, Bau und Betriebsart, Konstruktionen von allgemeinem Interesse, wichtige richterliche und sonstige Entscheidungen u. s. w. veröffentlichen, auch Betriebsergebnisse von Kleinbahnunternehmungen mitteilen. — Beiträge, sowie sonstige für die Redaktion bestimmte Mitteilungen, Bücher, Zeitschriften u. s. w. werden erbeten unter der Adresse:
Redaktion der Zeitschrift für Kleinbahnen
in Berlin W., Ministerium der öffentlichen Arbeiten, Voß-Str. 35.

erscheint in monatlichen Heften und kann durch den Buchhandel, die Post oder auch von der Verlagshandlung zum Preise von 15 ℳ für den Jahrgang bezogen werden.

Anzeigen werden zum Preise von 50 Pf. für die einspaltige Petitzeile angenommen.

Bei jährlich	8	6	12 maliger Wiederholung
	10	20	40 % Nachlaß.

Beilagen werden nach Vereinbarung beigefügt.

Verlagsbuchhandlung von Julius Springer
in Berlin W 9, Link-Str. 23/24.

Inhalt:

Die vom Verein Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen eingesandten Abhandlungen usw. sind mit einem Stern (✱) bezeichnet.

Zeitschrift für Kleinbahnen.

1917. Februar.

Statistik der Kleinbahnen im Deutschen Reiche für das Jahr 1915 [1]).

I. Nebenbahnähnliche Kleinbahnen [2]).

Zahl.

Die Zahl der vorhandenen oder wenigstens genehmigten Bahnen, die selbständige Unternehmen bilden (Sp. 4 der Anlage S. 00 bis 00) beträgt am Schlusse des Berichtsjahres (31. März 1916):

in Preußen	331
in den anderen Bundesstaaten[3]) . .	32
zusammen in Deutschland	363

Sie übersteigt die Zahl des vorigen Berichtsjahres

in Preußen um (331—329) = . . .	2
in den anderen Bundesstaaten um (32—31) = ...	1
zusammen also in Deutschland um	3

Bahnen.

Von dem Zuwachs an neu genehmigten selbständigen Unternehmen in Preußen kommen auf die Provinzen Sachsen und Hannover je 1 Bahn.

Bei den in anderen Bundesstaaten gelegenen Unternehmen ist im Königreich Sachsen ein Zugang von 2 Bahnen eingetreten, während im Großherzogtum Baden die nebenbahnähnliche Kleinbahn Freudenheim—Mannheim infolge Umwandlung in eine elektrische Straßenbahn weggefallen ist.

Am 1. Oktober 1892, dem Tage des Inkrafttretens des Kleinbahngesetzes, bestanden in Preußen 11 nebenbahnähnliche Kleinbahnen, so daß sich ihre Zahl bis zum Schlusse des Berichtsjahres (31. März 1916) um (331 — 11) = 320 vermehrt hat.

An erster Stelle stand nach der Zahl der am 1. April 1916 vorhandenen oder wenigstens genehmigten nebenbahnähnlichen Kleinbahnen, wie bisher, die Rheinprovinz mit 53 Bahnen. Ihr folgen die Provinzen Hannover mit 37, Sachsen mit 36 und Brandenburg mit 35 Bahnen. Die geringsten Zahlen haben — wenn man von den Hohenzollernschen Landen absieht —, wie bisher, die Provinzen Westpreußen mit 12, Posen mit 13, und Ostpreußen mit 14 — allerdings zum Teil besonders umfangreichen — Bahnen aufzuweisen. Von den insgesamt vorhandenen 331 preußischen Bahnen befinden sich 169 in den Provinzen östlich der Elbe (einschl. Provinz Sachsen) und 162 in denen westlich der Elbe.

In den außerpreußischen Staaten stand nach der Zahl der Unternehmen an erster Stelle das Großherzogtum Mecklenburg-Schwerin mit 7 Bahnen. Es folgen das Großherzogtum Oldenburg mit 6, das Königreich Sachsen und die Reichslande Elsaß-Lothringen mit je 4, das Großherzogtum Hessen mit 3, das Königreich Württemberg, das Großherzogtum Baden und die Freie und Hansestadt Hamburg mit je 2 und das Königreich Bayern sowie das Herzogtum Sachsen-Coburg-Gotha mit je 1 Bahn. Für die übrigen Staaten sind solche Unternehmungen nicht nachzuweisen.

Streckenlänge.

Die Streckenlänge der genehmigten nebenbahnähnlichen Kleinbahnen (Sp. 8 der Anlage, S. 88 bis 93) beträgt

in Preußen	11 098,24 km
in den außerpreußischen Bundesstaaten (469,15 + 288,44[4]) =)	757,59 „
zusammen in Deutschland	11 855,83 km

[1]) Wie bereits am Schlusse des Novemberheftes 1916 mitgeteilt, wird die Statistik selbst diesmal nicht veröffentlicht. Ihre Ergebnisse sind hier, wie gewöhnlich, zusammengestellt. Vgl. im übrigen Zeitschrift für Kleinbahnen, 1916, S. 57 ff.

[2]) In der auf S. 88 bis 93 beigefügten Anlage sind die Ergebnisse der Statistik spaltenweise aufgerechnet und für Preußen nach Provinzen, für die außerpreußischen Staaten nach Staaten geordnet, übersichtlich zusammengestellt.

[3]) Bei den Bahnen in den anderen Bundesstaaten handelt es sich nur um solche, die der Aufsicht des Reichseisenbahnamts nicht unterstehen.

[4]) Diese Zahl stellt die Gesamtlänge der in andern Bundesstaaten gelegenen Teilstrecken solcher Unternehmungen dar, die von Preußen in diese Bundesstaaten übergreifen.

Sie übersteigt die Streckenlänge des Vorjahres in Preußen um (11 098,24 — 11 023,11 =)	75,13 km,
in den anderen Bundesstaaten um (757,59 — 734,16 =)	23,43 „ ,
also zusammen in Deutschland um	98,56 km.
Die Steigerung beträgt bei den preußischen Bahnen . . .	0,68 v. H.,
in den andern Bundesstaaten	3,19 v. H.,
in Deutschland zusammen .	0,84 v. H.

Bei der Steigerung der Streckenlänge in den anderen Bundesstaaten ist zu berücksichtigen, daß die Bahn Freudenheim—Mannheim (Großherzogtum Baden) mit 4,50 km infolge der Umwandlung in eine elektrische Straßenbahn weggefallen ist.

In Preußen ist ein Zuwachs an Streckenlänge zu verzeichnen in den Provinzen

Brandenburg	von	4,81	km,
Pommern	„	38,05	„ ,
Posen	„	15,11	„ ,
Sachsen	„	6,36	„ ,
Schleswig-Holstein . . .	„	1,40	„ ,
Hannover	„	8,99	„ ,
Westfalen	„	0,06	„ ,
Rheinprovinz	„	5,75	„ ,
zusammen	von	80,53	km.
Dagegen ist für die Provinz Schlesien infolge anderer Berechnung der Streckenlänge ein Abgang nachzuweisen	von	5,40	km,
so daß, wie oben erwähnt, ein Zugang verbleibt	von	75,13	km.

In den Provinzen östlich der Elbe (mit Einschluß der Provinz Sachsen) beträgt hiernach der tatsächliche Zuwachs 58,93 km (0,84 v. H.), in den westlichen Provinzen 16,20 km (0,41 v. H.).

Am 1. Oktober 1892 belief sich die Länge der nebenbahnähnlichen Kleinbahnen in Preußen auf 159,10 km, sie ist also bis zum 31. März 1916 um (11 098,24 — 159,10 =) 10 939,14 km gestiegen.

Die größte Längenausdehnung (nach der Streckenlänge) hat das Netz der nebenbahnähnlichen Kleinbahnen in der Provinz Pommern mit 1702,41 km, ihr folgt die Provinz Hannover mit 1136,54 km, während an dritter und vierter Stelle die Provinz Brandenburg und die Provinz Schleswig-Holstein mit 1118,75 und 971,98 km stehen. Die letzte Stelle nimmt, von den Hohenzollernschen Landen abgesehen, die Provinz Hessen-Nassau mit 369,13 km ein.

Das Verhältnis der (vorhandenen, im Bau begriffenen, genehmigten) nebenbahnähnlichen Kleinbahnen in den einzelnen Landesteilen Preußens zur Einwohnerzahl und zur Bodenfläche erhellt aus der auf S. 59 stehenden Zusammenstellung.

Im Verhältnis zur Bevölkerungsdichtigkeit sind mit nebenbahnähnlichen Kleinbahnen in Preußen am reichsten ausgestattet: die Hohenzollernschen Lande und die Provinzen Pommern, Schleswig-Holstein, Ostpreußen und Posen, am ungünstigsten: die Provinzen Brandenburg, Schlesien, Hessen-Nassau, die Rheinprovinz und die Provinz Westfalen. Nach dem Flächeninhalt stehen am besten die Hohenzollernschen Lande und die Provinzen Pommern und Schleswig-Holstein, am ungünstigsten Westfalen, Hessen-Nassau und Schlesien.

Der Umfang der einzelnen Unternehmungen in Preußen bewegt sich zwischen 357,82 km (Bahnen der Insterburger Kleinbahn-Aktiengesellschaft) und 1,40 km (Kleinbahn von Eupen bis zur Grenze mit Belgien). Unberücksichtigt ist hierbei geblieben die Kleinbahn von Gittelde nach Grund, die nur mit einer Teilstrecke von 0,87 km auf preußischem Gebiete liegt. Im Durchschnitt fallen auf eine nebenbahnähnliche Kleinbahn in Preußen 33,53 km (gegenüber 33,50 km im Vorjahre). Über 100 km Länge haben außer den Insterburger Kleinbahnen: die Westpreußischen Kleinbahnen mit 323,60 km, die Haderslebener Kreisbahnen mit 209,04 km, die Greifenberger Kleinbahnen mit 178,53 km, die Wirsitzer Kreisbahnen mit 143,78 km, die Kolberger Kleinbahnen mit 142,57 km, die Rastenburger Kleinbahnen mit 122,42 km, die Saatziger Kleinbahnen mit 119,92 km, die vereinigten Kleinbahnen der Kreise Köslin, Bublitz und Belgard mit 117,62 km, die Kleinbahnen der Kreise Lebus und Oberbarnim (Fürstenwalde—Wriezen) mit 116,80 km, die Schleswiger Kreisbahnen mit 110,93 km, die Mecklenburg-Pommerschen Schmalspurbahnen mit 109,44 km[1]), die Kleinbahn Bismark—Gardelegen—Wittingen mit 108,49 km, die Bromberger Kreisbahnen mit 106,35 km, die Kleinbahnen des Kreises Jerichow I

[1]) Außerdem 54,27 km im Großherzogtum Mecklenburg-Strelitz.

Provinz	Auf je 10 000 Einwohner kommen			Auf je 10 000 ha = 100 qkm kommen		
	nebenbahnähnliche Kleinbahnen		nebenbahnähnliche Kleinbahnen überhaupt	nebenbahnähnliche Kleinbahnen		nebenbahnähnliche Kleinbahnen überhaupt
	mit Vollspurweite	mit Schmalspurweite		mit Vollspurweite	mit Schmalspurweite	
	km	km	km	km	km	km
Ostpreußen	0,68	3,90	4,58	0,38	2,20	2,58
Westpreußen	1,44	2,20	3,64	0,98	1,50	2,48
Brandenburg (mit Berlin)	1,16	0,58	1,74	1,87	0,93	2,80
Pommern	1,95	7,88	9,83	1,12	4,53	5,65
Posen	0,47	3,47	3,94	0,35	2,58	2,93
Schlesien	1,10	0,57	1,67	1,47	0,75	2,22
Sachsen	2,01	1,00	3,01	2,50	1,24	3,74
Schleswig-Holstein	2,02	3,77	5,79	1,78	3,33	5,11
Hannover	2,18	1,57	3,75	1,72	1,23	2,95
Westfalen	0,20	0,90	1,10	0,43	1,95	2,38
Hessen-Nassau	0,96	0,65	1,61	1,40	0,95	2,35
Rheinprovinz	0,80	0,47	1,27	2,20	1,29	3,49
Hohenzollernsche Lande	12,87	.	12,87	8,10	.	8,10
die östlichen Provinzen	1,24	1,90	3,14	1,23	1,89	3,13
die westlichen Provinzen	1,06	1,06	2,12	1,64	1,64	3,29
Staat	1,16	1,52	2,67	1,38	1,81	3,18

mit 102,48 km, die Schrodaer Kreisbahnen mit 102,43 km, die Moseltalbahn mit 102,17 km; im ganzen 17 Unternehmungen mit je über 100 km Länge. Zwischen 80 und 100 km lang sind folgende Bahnen: die Rügenschen Kleinbahnen 96,83 km, die Prenzlauer Kreisbahnen mit 96,01 km, die Hohenzollerische Landesbahn mit 92,57 km[1]), die Ruhr-Lippe Kleinbahnen 92,38 km, die Stolper Kreisbahnen mit 90,17 km, die Kleinbahnen des Kreises Apenrade 85,50 km, die Lübben-Kottbuser Kreisbahnen 85,45 km, die Kleinbahnen im oberschlesischen Industriegebiet 84,50 km, die Kleinbahn Leer — Aurich — Wittmund 84,06 km, die Kleinbahn von Celle nach Soltau und Munster mit 82,64 km und die Jüterbog-Luckenwalder Kreisbahn 80,30 km; im ganzen 11 Unternehmungen mit je mehr als 80 bis 100 km Länge. Unternehmungen mit je über 80 km Länge sind also zusammen (17 + 11 =) 28 vorhanden. Nicht berücksichtigt sind die Kleinbahnen der Kreise Deutsch Krone mit 80,88 km, Ostpriegnitz mit 96,97 km, Westpriegnitz mit 94,53 km, Westhavelland mit 97,26 km und des Landkreises Flensburg mit 93,41 km, da die einzelnen Kleinbahnlinien dieser Kreise als besondere selbständige Unternehmungen angesehen sind und als solche je weniger als 80 km aufweisen.

[1]) Außerdem 14,86 km im Königreich Württemberg.

Die außerpreußischen nebenbahnähnlichen Kleinbahnen sind sämtlich kürzer als 80 km. Das größte Unternehmen, die Karlsruher Lokalbahn (von Karlsruhe nach Durmersheim, Spoeck und Daxlanden), ist 32,83 km, das kleinste (die Bergbahn Wildbad) 0,75 km lang. Im Durchschnitt kommen auf eine außerpreußische nebenbahnähnliche Kleinbahn, wenn man die Länge der Unternehmungen, die von Preußen in die anderen Staaten übergreifen, außer Betracht läßt, 14,66 km (im Vorjahr 14,36 km) Streckenlänge.

Anzahl und Länge der im Betriebe befindlichen Bahnen.

Von den am Schlusse des Berichtsjahrs vorhandenen oder wenigstens genehmigten 363 nebenbahnähnlichen Klein-

bahnen mit 11 855,83 km Länge befanden sich im Betriebe:

in Preußen 312 mit . 10 553,55 km,
in den anderen Bundesstaaten 28 mit (390.18 + 271.66[1]) =) . 661,84 „ ,

zusammen in Deutschland 340 Bahnen mit . . . 11 215,39 km.

Der Zuwachs an solchen Bahnen stellt sich:

in Preußen auf (312—309 =) 3 mit 10 553,55 — 10 433,84 =) . . . . . 119,71 km.
in den anderen Bundesstaaten hat sich infolge der schon erwähnten Umwandlung der Bahn Freudenheim—Mannheim in

[1] Diese Zahl stellt die im Betriebe befindliche Gesamtlänge der in andern Bundesstaaten gelegenen Teilstrecken solcher Unternehmungen dar, die von Preußen in diese Bundesstaaten übergreifen.

Übertrag 119,71 km
eine elektrische Straßenbahn die Anzahl der im Betriebe befindlichen Bahnen um eine und die Streckenlänge verringert um (663,43 — 661,84 =) . . . . 1,59 „ ,

so daß sich zusammen ein Zuwachs in Deutschland ergibt von 2 Bahnen mit . 118,12 km.

Der Zuwachs an Streckenlänge für 1915 beträgt in Preußen 1,15 v. H. gegen 1,67 v. H. im Vorjahr, der Abgang in den außerpreußischen Staaten 0,24 v. H. gegen ein Mehr von 4,05 v. H. im Vorjahr, der Zuwachs in ganz Deutschland 1,06 v. H. gegen 1,81 v. H. im Vorjahr.

Über die Länge und die örtliche Verteilung der im Betriebe befindlichen preußischen nebenbahnähnlichen Kleinbahnen und Eisenbahnen Preußens gibt die nachstehend abgedruckte Zusammenstellung Aufschluß.

Laufende Nr.	Provinz	Im Betriebe befindliche nebenbahnähnliche Kleinbahnen in Preußen	Im Betriebe befindliche Eisenbahnen in Preußen		Gesamtlänge sämtlicher Bahnen (Spalten 3, 4 und 5)	Von der in Spalte 6 angegebenen Gesamtlänge aller Bahnen fallen auf	
			Staatseisenbahnen unter preußisch-hessischer Verwaltung	Fremde Staats- und Privateisenbahnen		je 10 000 ha = 100 qkm	je 10 000 Einwohner
		Länge km	Länge km	Länge km	km	km	km
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Ostpreußen . . .	881,54	2 951,12	48,53	3 881,19	10,49	18,61
2	Westpreußen . .	605,26	2 376,21	.	2 981,47	11,67	17,12
3	Brandenburg . .	1 095,35	3 607,60	687,34	5 390,29	13,51	8,37
4	Pommern	1 664,36	2 268,64	84,06	4 017,06	13,33	23,19
5	Posen	848,59	2 793,24	52,61	3 694,44	12,74	17,13
6	Schlesien	770,03	4 805,37	163,21	5 738,61	14,23	10,68
7	Sachsen	905,10	2 821,02	285,95	4 012,07	15,88	12,79
8	Schleswig-Holstein	953,23	1 340,14	259,35	2 552,72	13,42	15,22
9	Hannover	1 029,60	2 966,86	387,95	4 384,41	11,39	14,46
10	Westfalen	475,47	3 033,08	456,58	3 965,13	19,61	9,08
11	Hessen-Nassau . .	363,95	2 213,38	46,22	2 623,55	16,71	11,43
12	Rheinprovinz . .	868,50	4 605,85	372,39	5 846,74	21,65	7,85
13	Hohenzollernsche Lande	92,57	.	90,62	183,19	16,04	25,47
	Zusammen . .	10 553,55	35 782,51	2934,81	49 270,87	14,13	11,86

Die Betriebslänge im Jahresdurchschnitt (einschl. der mitbenutzten fremden Strecken) stellt sich für die im Betriebe befindlichen nebenbahnähnlichen Kleinbahnen in Preußen auf 10 583,90 km (im Vorjahr 10 603,39 km), in den außerpreußischen Staaten auf 366,14 km (im Vorjahr 352,98 km). In

Preußen ist demnach eine Verringerung der Betriebslänge im Jahresdurchschnitt eingetreten um 19,49 km = 0,18 v. H. Es hat dies darin seinen Grund, daß infolge der durch den Krieg geschaffenen Verhältnisse einige Bahnen der Provinz Ostpreußen den Betrieb während des Berichtsjahres teilweise eingestellt hatten. Am Schluß des Berichtsjahres waren sie sämtlich wieder im Betriebe. Bei den außerpreußischen Bahnen beträgt der Zugang 13,16 km oder 3,73 v. H. Auf eine im Betrieb befindliche preußische nebenbahnähnliche Kleinbahn kommt eine Betriebslänge im Jahresdurchschnitt von 33,92 km, auf eine außerpreußische von 13,08 km.

Spurweite.

Die Spurweite war bei den genehmigten nebenbahnähnlichen Kleinbahnen:

in Preußen

	1914	1915
1,435 m bei	207 Bahnen oder 62,9 v. H.	209 Bahnen oder 63,1 v. H.
1,000 m bei	45 „ „ 13,7 „	45 „ „ 13,6 „
0,750 m bei	39 „ „ 11,9 „	39 „ „ 11,8 „
0,600 m bei	9 „ „ 2,7 „	9 „ „ 2,7 „
eine gemischte bei	20 „ „ 6,1 „	20 „ „ 6,1 „
eine abweichende bei	9 „ „ 2,7 „	9 „ „ 2,7 „

in den andern Bundesstaaten:

	1914	1915
1,435 m bei	14 Bahnen oder 45,2 v. H.	14 Bahnen oder 43,8 v. H.
1,000 m bei	15 „ „ 48,4 „	16 „ „ 50,0 „
0,750 m bei	1 „ „ 3,2 „	1 „ „ 3,1 „
0,600 m bei	— „ „ — „	— „ „ — „
eine gemischte bei	— „ „ — „	— „ „ — „
eine abweichende bei	1 „ „ 3,2 „	1 „ „ 3,1 „

In welcher Weise sich der Zuwachs der genehmigten nebenbahnähnlichen Kleinbahnen in Preußen an Zahl und Streckenlänge — getrennt nach Voll- und Schmalspur — seit dem Inkrafttreten des Kleinbahngesetzes auf die einzelnen Provinzen verteilt, ist aus nachstehender Übersicht zu ersehen.

Provinz	Am 1. Oktober 1892 waren vorhanden nebenbahnähnliche Kleinbahnen						Der Zuwachs betrug in der Zeit vom 1. Oktober 1892 bis 31. März 1916 an nebenbahnähnlichen Kleinbahnen					
	mit Vollspurweite		mit Schmalspurweite		überhaupt		mit Vollspurweite		mit Schmalspurweite		überhaupt	
	Anzahl	km	Anzahl	km	Anzahl	km	Anzahl	km	Anzahl	km	Anzahl	km
Ostpreußen	.	.	.	.	.	.	6	142,84	8	813,61	14	956,45
Westpreußen	.	.	.	.	.	.	10	251,40	2	383,39	12	634,79
Berlin	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Brandenburg	1	6,10	.	.	1	6,10	25	740,65	9	372,00	34	1 112,65
Pommern	.	.	1	59,00	1	59,00	12	337,68	15	1305,73	27	1 643,41
Posen	.	.	1	14,00	1	14,00	3	101,13	9	733,46	12	834,59
Schlesien	.	.	.	.	.	.	24	591,98	7	304,21	31	896,19
Sachsen	1	12,70	1	3,00	2	15,70	26	618,26	8	311,50	34	929,76
Schleswig-Holstein	.	.	1	22,50	1	22,50	15	338,94	11	610,54	26	949,18
Hannover	.	.	2	22,40	2	22,40	25	662,05	10	452,09	35	1 114,14
Westfalen	.	.	.	.	.	.	9	88,16	14	394,28	23	482,44
Hessen-Nassau	.	.	.	.	.	.	15	219,71	6	149,42	21	369,13
Rheinprovinz	1	2,40	2	17,00	3	19,40	35	592,87	15	330,67	50	923,54
Hohenzollernsche Lande	.	.	.	.	.	.	1	92,57	.	.	1	92,57
Zusammen	3	21,20	8	137,90	11	159,10	206	4778,24	114	6160,90	320	10 939,14

Betriebsmittel.

Als Betriebsmittel fanden Verwendung:

In Preußen:

	1914	1915
Dampflokomotiven bei	288 Bahnen oder 87,6 v. H.	290 Bahnen oder 87,6 v. H.
Elektrische Motoren bei	33 „ „ 10,0 „	33 „ „ 10,0 „
Dampflokomotiven u. elektrische Motoren bei	8 „ „ 2,4 „	8 „ „ 2,4 „

In den andern Bundesstaaten:

	1914	1915
Dampflokomotiven bei	17 Bahnen oder 54,8 v. H.	16 Bahnen oder 50,0 v. H.
Elektrische Motoren bei	12 „ „ 38,7 „	14 „ „ 43,8 „
Dampflokomotiven u. elektrische Motoren bei	— „ „ — „	— „ „ — „
Drahtseile bei	2 „ „ 6,5 „	2 „ „ 6,2 „

Die Zahl der im Betriebe der nebenbahnähnlichen Kleinbahnen vorhandenen Betriebsmittel stellt sich, wie folgt:

	in Preußen:		in den andern Bundesstaaten:	
	1914	1915	1914	1915
Dampflokomotiven	1 414	1 439	59	55
Elektrische Lokomotiven	26	27	2	2
Triebwagen mit eigener Kraftquelle	24	24	—	—
„ ohne eigene „	537	555	224	233
Personenwagen [1])	3 303	3 377	504	503
Gepäckwagen	426	433	17	22
Güterwagen	17 898	18 225	121	132
Postwagen	207	215	11	10
Spezialwagen	1 232	1 249	49	55

[1]) Die Motorwagen, die zur Personenbeförderung eingerichtet sind, sind unter den Personenwagen mitaufgeführt.

Die Gesamtzahl aller Personen-, Gepäck-, Güter-, Post- und Spezialwagen beträgt in Preußen 23 499 (im Vorjahre 23 066), in den außerpreußischen Bundesstaaten 722 (im Vorjahre 703).

Von den in Preußen vorhandenen Personenwagen führen die Wagen von 29 Bahnen eine Klasse, die von 230 zwei und die von 29 Bahnen drei Klassen. Genehmigte Sitz- und Stehplätze sind in den Personenwagen 147 310 (im Vorjahre 146 149) enthalten. Das Gesamtladegewicht der 18 225 Güterwagen in Preußen stellt sich auf 165 885 t (im Vorjahre 163 250 t).

Bei den außerpreußischen nebenbahnähnlichen Kleinbahnen führen die Personenwagen von 15 Bahnen eine Klasse, die von 13 Bahnen zwei und die von 2 Bahnen drei Klassen. Die genehmigten Sitz- und Stehplätze stellen sich bei diesen Bahnen auf 21 696 (im Vorjahre 21 718). Das Gesamtladegewicht der 132 Güterwagen beträgt 1230 t (im Vorjahre 1135 t).

Auf einen Personenwagen kommen durchschnittlich an Sitz- und Stehplätzen in Preußen 44, in den anderen Bundesstaaten 43; das durchschnittliche Gesamtladegewicht eines Güterwagens beläuft sich in Preußen auf 9,1 t, in den anderen Bundesstaaten auf 9,3 t.

Betriebszweck.

Der Betriebszweck bestand bei den nebenbahnähnlichen Kleinbahnen:

In Preußen:

in der	1914	1915
Personenbeförderung bei	3 Bahnen oder 0,9 v. H.	3 Bahnen oder 0,9 v. H.
Güterbeförderung bei	25 „ „ 7,6 „	25 „ „ 7,6 „
Personen- u. Güterbeförderung bei	301 „ „ 91,5 „	303 „ „ 91,5 „

In den andern Bundesstaaten:

in der	1914	1915
Personenbeförderung bei	8 Bahnen oder 25,8 v. H.	8 Bahnen oder 25,0 v. H.
Güterbeförderung bei	1 „ „ 3,2 „	1 „ „ 3,1 „
Personen- u. Güterbeförderung bei	22 „ „ 71,0 „	23 „ „ 71,9 „

Bei den der Personen- und Güterbeförderung dienenden nebenbahnähnlichen Kleinbahnen Preußens beschränkt sich der Güterverkehr bei 8 Bahnen auf den Stückgutverkehr.

Verteilung der nebenbahnähnlichen Kleinbahnen in Preußen nach ihrer Zweckbestimmung:

Es dienten von den genehmigten Bahnen:

	1914	1915
a) dem Personenverkehr, vorzugsweise in Städten und deren Umgebung	7 Bahnen mit 118,46 km	7 Bahnen mit 112,11 km
b) dem Fremden- (Bade-) Verkehr	9 „ „ 141,86 „	9 „ „ 140,36 „
c) vorzugsweise dem Handel und der Industrie	81 „ „ 1127,88 „	80 „ „ 1127,42 „
d) vorzugsweise landwirtschaftlichen Zwecken	117 „ „ 5981,61 „	119 „ „ 5978,71 „
e) annähernd in gleichem Maße dem Handel und der Industrie sowie landwirtschaftlichen Zwecken	115 „ „ 3653,30 „	116 „ „ 3739,64 „

Auf die

	östlichen	westlichen
	Provinzen	
kommen von den Bahnen zu a . .	— Bahnen mit — km	7 Bahnen mit 112,11 km
„ „ „ „ „ b . .	2 „ „ 52,11 „	7 „ „ 88,25 „
„ „ „ „ „ c . .	29 „ „ 499,18 „	51 „ „ 628,24 „
„ „ „ „ „ d . .	77 „ „ 4384,28 „	42 „ „ 1594,43 „
„ „ „ „ „ e . .	61 „ „ 2167,07 „	55 „ „ 1572,57 „
zusammen . .	169 Bahnen mit 7102,64 km	162 Bahnen mit 3995,60 km

Die Länge der Bahnen zu a beträgt 1 v. H., der zu b 1,3 v. H., der zu c 10,1 v. H., der zu d 53,9 v. H. und der zu e 33,7 v. H. der Gesamtlänge der preußischen nebenbahnähnlichen Kleinbahnen.

Bedienstete.

Im Betriebe der nebenbahähnlichen Kleinbahnen wurden bei Abschluß der Statistik beschäftigt

in Preußen:

6732 Beamte (gegenüber 7319 im Vorjahre, also weniger 587),

8706 ständige Arbeiter (gegenüber 8913 im Vorjahre, also weniger 207), zusammen 15 438 Bedienstete (gegenüber dem Vorjahr also zusammen weniger (587 + 207 =) 794).

Die Minderbeschäftigung von Bediensteten gegenüber dem Vorjahr ist bedingt durch die weitere Heranziehung derselben zum Kriegsdienst.

in den andern Bundesstaaten:

1407 Beamte und 541 ständige Arbeiter, zusammen 1948 Bedienstete (gegenüber 1903 im Vorjahre). Das Mehr an Bediensteten gegenüber dem Vorjahre beruht in der Hauptsache auf der Inbetriebnahme einer weiteren Strecke der Hamburger Hochbahn; sonst sind auch hier aus dem gleichen Grunde wie in Preußen weniger Arbeitskräfte beschäftigt gewesen.

Auf eine ganz oder teilweise im Betriebe befindliche Kleinbahn in Preußen kommen durchschnittlich 22 + 28 = 50 — im Vorjahre 53 — Bedienstete, in den anderen Bundesstaaten durchschnittlich 50 + 19 = 69 — im Vorjahr 66 — Bedienstete.

Form (Eigentum) der Unternehmen.

In Preußen überwiegt nach wie vor die Form der Gesellschafts-Unternehmen. Es sind deren 218 (gegenüber 216 im Vorjahr) vorhanden, während Kommunalverbände — Kreise oder Gemeinden — Unternehmer von 110 (wie im Vorjahr) nebenbahnähnlichen Kleinbahnen sind. Privateigentümer kommen selten vor. Ihre Zahl beträgt, wie im Vorjahr, nur 3.

Die Beteiligung der Kommunalverbände an der Herstellung von Kleinbahnen ist aus der nachstehenden Übersicht zu ersehen. Gegen 3795,00 km im Vorjahr sind jetzt 3823,66 km, mithin 28,66 km mehr in kommunalem Eigentum. Neue Unternehmungen sind nicht hinzugekommen, bei einzelnen Bahnen hat sich die Streckenlänge vergrößert.

Zwei Kommunalverbände führen den Betrieb von Kleinbahnen, ohne Eigentümer der Bahn zu sein, nämlich der Kreis Teltow den Betrieb der Teltower Industriebahn 7,92 km) und der Kreis Kosten den Betrieb der Kleinbahn Kosten—Gostyn (41,10 km). In kommunalem Betriebe stehen oder werden demnächst stehen (2489,57 + 7,92 + 41,10 =) 2538,59 km. Auf die Gesamtlänge der nebenbahnähnlichen Kleinbahnen bezogen, macht dies 22,9 v. H. — im Vorjahre 22,9 v. H. —.

An erster Stelle unter den Kommunalbahnen stehen — wie im Vorjahr — die Kleinbahnen des Kreises Handersleben mit 209,04 km. Es folgen die Kleinbahnen des Kreises Wirsitz mit 143,78 km, die Kleinbahn Fürstenwalde—Wriezen mit 116,80 km, die Schleswiger Kreisbahnen mit 110,93 km, die Kleinbahnen des Landkreises Bromberg mit 106,35 km, die Kleinbahnen des Kreises Jerichow I mit 102,48 km und die Kleinbahnen des Kreises Schroda mit 102,43 km. Mit Ausnahme der Kleinbahn Fürstenwalde—Wriezen stehen diese Unternehmen auch in kommunalem Betriebe.

Privatpersonen gehören 3 Bahnen mit insgesamt 36,92 km Länge, nämlich die Bahn Camenz—Reichenstein mit 12,10 km, die Bahn Goldbeck—Giesenslage—Elbe mit 22,00 km und die Bahn Rasselstein—Augustental mit 2,82 km.

Verzeichnis der kommunalen Kleinbahnen.

In Preußen:

Lfd. Nr.	Bezeichnung der nebenbahnähnlichen Kleinbahn	Eigentümer	Eigentumslänge km	Davon befinden sich oder werden sich demnächst in kommunalem Betriebe befinden km
1	Briesen Bhf.—Briesen Stadt	Kreis Briesen	3,28	.
2	Deutsch Krone — Dramburger Kreisgrenze	„ Deutsch Krone	20,69	.

Lfd. Nr.	Bezeichnung der nebenbahnähnlichen Kleinbahn	Eigentümer	Eigentumslänge km	Davon befinden sich oder werden sich demnächst in kommunalem Betriebe befinden km
3	Kreuz—Schloppe—Deutsch Krone . .	Kreis Deutsch Krone	60,19	.
4	Pritzwalk—Putlitz	„ Ostprignitz	17,05	.
5	Putlitz—Suckow	„ „	[1]) 9,29	.
6	Kyritz—Hoppenrade m. Abzw.	„ „	70,63	.
7	Perleberg—Hoppenrade und Viesecke—Glöwen	„ Westprignitz	31,27	.
8	Perleberg — Karstädt — Kleinberge — Perleberg m. Forts. von Kleinberge nach Putlitz	„ „	63,26	.
9	Gransee—Neuglobsow	„ Ruppin	23,40	23,40
10	Löcknitz — Brüssow — Prenzlau — Strasburg (Uckerm.) m. Abzw. u. Prenzlau—Klockow	„ Prenzlau	96,01	96,01
11	Dom. Brandenburg — Röthehof m. Anschlußstr. nach Brandenburg Altst.	Kreis Westhavelland	45,66	.
12	Rathenow—Paulinenaue und Senzke—Nauen	„ „	51,60	51,60
13	Nauen—Velten und Bötzow—Spandau	„ Osthavelland	42,82	.
14	Schönermark—Damme	Kreis Angermünde	25,12	.
15	Bhf. Magerviehhof (Friedrichsfelde)—Hohenschönhausen — Weißensee — Heinersdorf usw. — Tegel	Kreis Niederbarnim	25,23	25,23
16	Beeskow—Fürstenwalde m. Abzw. . .	„ Beeskow-Storkow	43,90	.
17	Dahme — Jüterbog — Luckenwalde m. Abzw..	„ Jüterbog-Luckenwalde . .	80,30	.
18	Klockow—Pasewalk	Zweckverband Kleinbahn Klockow — Pasewalk (Gutsbezirke Klockow, Schönfeld, Neuenfeld, Züsedow, Bröllin und Friedrichshof)	15,90	15,90
19	Städtische Güterbahn in Frankfurt (Oder)	Stadt Frankfurt (Oder)	6,30	6,30
20	Stadt Friedeberg (Neum.)—Bahnhof . .	Kreis Friedeberg (Neum.) . . .	6,67	.
21	Kunersdorf—Ziebingen	„ Weststernberg	23,20	.
22	Müncheberg (Stadt)—Staatsbhf. Dahmsdorf-Müncheberg	Stadt Müncheberg	4,50	.
23	Fürstenwalde—Wriezen	Kreise Lebus u. Oberbarnim . .	116,80	.
24	Lübben—Kottbus m. Abzw.	Kreis Lübben u. Stadtkreis Kottbus	85,45	.
25	Bhf. Dahmsdorf-Müncheberg — Buckow	Stadt Buckow	5,00	.
26	Bhf. Spremberg—Stadt	„ Spremberg	19,32	19,32
27	Pyritz—Plönzig u. Pyritz—Klein Schönfeld	Kreis Pyritz	35,46	.
28	Naugard—Daber u. Gollnow—Massow	„ Naugard	37,48	.
29	Stolp—Stolp-Bütower Chaussee—Holzstapelplatz	Stadt Stolp	1,84	.
30	Güdenhagen—Groß Möllen	Stadt Köslin	5,11	5,11
31	Stolp—Dargeröse—Zezenow m. Abzw.	Landkreis Stolp	90,17	90,17
32	Schlawe—Breitenberg m. Abzw. nach Natzlaff	Kreis Schlawe	64,00	[2]) 57,35
33	Loitz—Toitz-Rustow	„ Grimmen	7,20	.
34	Gostyn—Gostkowo m. Abzw.	„ Gostyn	47,99	.

[1]) Außerdem 2,54 km im Großherzogtum Mecklenburg-Schwerin. — [2]) 6,65 km sind an die Aktiengesellschaft der vereinigten Kleinbahnen der Kreise Köslin, Bublitz und Belgard zu Köslin verpachtet und werden von der Pächterin allein benut

Lfd. Nr.	Bezeichnung der nebenbahnähnlichen Kleinbahn	Eigentümer	Eigentumslänge km	Davon befinden sich oder werden sich demnächst in kommunalem Betriebe befinden km
35	Kriewen—Rakwitz, Wielichowo—Lubnica	Kreis Schmiegel	52,67	52,67
36	Wreschen—Borzykowo m. Abzw.	„ Wreschen	28,84	28,84
37	Witaszchütz—Komorze m. Abzw.	„ Jarotschin	51,07	51,07
38	Glowno — Schroda — Santomischel m. Abzw.	„ Schroda	102,43	102,43
39	Krotoschin—Pleschen	Kreise Krotoschin und Pleschen	40,52	40,52
40	Kleinbahnen des Kreises Znin	Kreis Znin	75,42	75,42
41	Kleinbahnen des Landkreises Bromberg	Landkreis Bromberg	106,35	106,35
42	Kleinbahnen des Kreises Wirsitz	Kreis Wirsitz	143,78	143,78
43	Kleinbahnen des Kreises Witkowo	„ Witkowo	75,81	75,81
44	Beuthen (Oberschl.) — Miechowitz m. Abzw. nach dem Dombrowa Walde und den Friedhöfen	Stadt Beuthen	9,20	.
45	Bhf. Rosenberg—Zawisna	Kreis Rosenberg (Oberschl.)	22,34	22,34
46	Wegenstedt—Calvörde	Gemeinde Calvörde	[1]) 2,52	[1]) 2,52
47	Ihlekanal — Ziesar, Burg — Lüttgenziatz und Magdeburgerforth—Gommern	Kreis Jerichow I	102,48	102,48
48	Bhf. Torgau—Elbe	Stadt Torgau	1,75	.
49	Schleswig—Süderbrarup	Kreis Schleswig	110,93	110,93
50	Schleswig—Satrup			
51	Süderbrarup—Kappeln			
52	Schleswig—Friedrichstadt			
53	Trittau—Schiffbek	Kreis Stormarn	30,30	30,30
54	Flensburg—Kappeln	Landkreis Flensburg	49,52	49,52
55	Flensburg—Satrup—Rundhof	„ „	43,89	43,89
56	Niebüll—Dagebüll	Kleinbahnverband Niebüll-Wyk	13,78	13,78
57	Alsener Kleinbahnen	Kreis Sonderburg	50,50	.
58	Apenrade — Gravenstein, Apenrade — Lügumkloster	„ Apenrade	85,80	85,80
59	Kleinbahnen des Kreises Hadersleben	„ Hadersleben	209,04	209,04
60	Heide—Hennstedt usw.—Heide	„ Norderdithmarschen	53,93	53,93
61	Kniepsand — Wittdün — Satteldüne — Nebel — Norddorf	Bahnverband Amrum	14,30	.
62	Rendsburg — Hohenwestedt — Schenefeld m. Abzw.	Kreis Rendsburg	45,40	45,40
63	Eckernförde—Owschlag	„ Eckernförde	25,38	25,38
64	Osterode (Harz)—Kreiensen	„ Osterode (Harz)	[2]) 26,10	[2]) 26,10
65	Dahlenburg—Lüneburg m. Abzw.	„ Bleckede	60,30	60,30
66	Stade—Itzwörden m. Abzw.	„ Kehdingen	51,80	51,80
67	Dortmund-Emskanal b. Lathen—Werlte	„ Hümmling	27,90	27,90
68	Emden—Pewsum—Greetsiel	Landkreis Emden	22,80	22,80
69	Minden — Uchte, Minden — Eickhorst, Eckhorst — Lübbecke und Kutenhausen—Wegholm	Kreis Minden	71,60	71,60
70	Bielefeld—Enger—Werther u. Bielefeld —Landesgr. b. Eckendorf	Landkreis Bielefeld	33,48	33,48
71	Dortmunder Hafen—Obereving—Hörder Bergwerk	Stadt Dortmund	13,74	13,74
72	Eintracht—Buschhütten—Kreuztal usw.	Kreis Siegen	12,21	12,21
73	Bossel—Blankenstein	Gemeinden Obersprockhövel, Niedersprockhövel, Durchholz, Buchholz u. Westherbede	8,71	.

[1]) Außerdem 3,73 km in Braunschweig. — [2]) Außerdem 6,54 km in Braunschweig.

Lfd. Nr.	Bezeichnung der nebenbahnähnlichen Kleinbahn	Eigentümer	Eigentumslänge km	Davon befinden sich oder werden sich demnächst in kommunalem Betriebe befinden km
74	Klein Schmalkalden—Brotterode . . .	Kreis Schmalkalden	8,45	.
75	Kirchhain — Landesgrenze (Schweinsberg)	„ Kirchhain	9,10	.
76	Marburg Süd—Dreihausen	„ Marburg	16,56	16,56
77	Hersfeld—Heimboldshausen	„ Hersfeld	26,05	26,05
78	Frankfurter Waldbahn	Stadt Frankfurt (Main)	16,33	16,33
79	Coblenzer Werftbahn	„ Coblenz	3,30	3,30
80	Scheuerfeld—Nauroth	Kreis Altenkirchen	16,76	16,76
81	Klb. um die Stadt Neuß u. n. d. Hafen	„ Neuß	[1]) 23,87	[1]) 23,87
82	Crefeld—Rheinhafen bei Linn	„ Crefeld	12,36	12,36
83	Mörs—Baerl—Orsoy—Rheinberg, Mörs—Schaephuysen, Rheinberg—Camp—Schaephuysen, Neukirchen—Camp .	Kreis Mörs	53,08	53,08
84	Langenfeld—Monheim—Hitdorf—Rheindorf m. Abzw. nach Baumberg . .	Gemeinden Monheim, Hitdorf, Rheindorf und Baumberg . .	13,80	.
85	Barmen-Loh—Hatzfeld	Stadt Barmen	4,55	4,55
86	Opladen—Lützenkirchen	Landkreis Solingen	4,20	.
87	Wesel—Rees	Kreis Rees	23,65	.
88	Rees—Empel	Stadt Rees	4,90	.
89	Industriebahn der Stadt Ürdingen . .	Stadtgemeinde Ürdingen	5,60	5,60
90	Mündelheim—Huckingen—Wedau mit Anschl. an den Staatsbhf. Wedau .	Landkreis Düsseldorf	11,00	11,00
91	Düsseldorf — Benrath — Hilden — Vohwinkel m. Abzw. nach Ohligs . . .	Stadt Düsseldorf	31,10	.
92	Kempen—Kevelaer	Kreis Geldern	34,60	34,60
93	Marxloh—Rheinwerft in Alsum . . .	Gemeinde Hamborn	2,37	2,37
94	Zütphen (Holland)—Emmerich	Stadtgemeinde Emmerich . . .	4,94	.
95	Cöln-Mülheim (Rheinwerft)—Cöln-Deutz und Cöln-Mülheim (Rheinwerft)—Staatsbhf. Cöln-Mülheim	Stadt Cöln	3,06	3,06
96	Schlebusch Bhf.—Schlebusch Ort . . .	Gemeinde Schlebusch	3,89	.
97	Kalk—Rath-Heumar, Cöln—Berg.-Gladbach, Kalk—Brück—Bensberg, Cöln—Porz m. Abzw.	Stadt Cöln	47,32	47,32
98	Cöln-Mülheim—Herrenstrunden . . .	„ Berg. Gladbach	13,20	.
99	Beuel—Siegburg	Stadtkreis Bonn, Landkreis Bonn und Kreis Sieg	9,61	9,61
100	Beuel — Oberdollendorf — Königswinter	(wie Nr. 99)	9,60	9,60
101	Siegburg — Troisdorf — Sieglar — Mondorf—Zündorf m. Abzw.	Kreis Sieg	30,80	.
102	Gummersbach—Nöckelseßmar—Niederseßmar—Derschlag m. Abzw. nach Thalbecke	Stadtgemeinde Gummersbach . .	10,45	.
103	Bielstein—Waldbröl	Kreis Gummersbach	18,32	.

[1]) Außerdem sind 1,58 km von der Staatsbahn gepachtet.

Lfd. Nr.	Bezeichnung der nebenbahnähnlichen Kleinbahn	Eigentümer	Eigentumslänge km	Davon befinden sich oder werden sich demnächst in kommunalem Betriebe befinden km
104	Derschlag—Dümmlinghausen—Genkelmündung	Kreis Gummersbach	4,40	.
105	Engelskirchen—Marienheide	„ „	18,50	.
106	Liblar—Euskirchen	„ Euskirchen	56,48	.
107	Ensdorf—Wallerfangen und Saarlouis—Felsberg	Stadt Saarlouis	11,03	11,03
108	Zülpich—Düren, Zülpich—Embken, Rölsdorf—Lendersdorf, Rölsdorf—Gürzenich, Distelrath—Birkesdorf—Mariaweiler—Rölsdorf	Kreis Düren	48,10	.
109	Jülich—Puffendorf	„ Jülich	15,22	.
110	Alsdorf—Geilenkirchen—Tüddern	„ Geilenkirchen	38,13	.
		Zusammen	3823,66	2489,57

Von den 32 außerpreußischen Kleinbahnen sind 15 Gesellschaftsunternehmen, 17 Bahnen mit zusammen 286,58 km stehen in kommunalem oder staatlichem Eigentum, nämlich 1 in Württemberg (die Bergbahn Wildbad), 1 in Baden (neu in diesem Jahre, die Karlsruher Lokalbahn bei Wegfall von Freudenheim—Mannheim), 6 in Mecklenburg-Schwerin (Grevesmühlen—Klütz, Schönberg—Dassow, Malchin—Dargun, Parchim—Suckow, Warnemünde—Markgrafenheide, Doberan—Heiligendamm—Arendsee), 6 in Oldenburg (Lohne—Dinklage, Nordenham—Eckwarderhörne, Zwischenahn—Edewecht, Vechta—Cloppenburg, die Wangerooger Inselbahn, Cloppenburg—Oldenburger Landesgrenze), 1 im Reichland Elsaß-Lothringen (Metz—Großmoeven) und die Hamburger Hochbahn. Mit Ausnahme der noch nicht im Bau befindlichen Kleinbahn Metz—Großmoeven, sowie der Hamburger Hochbahn werden diese Bahnen auch vom Staate oder den Kommunen betrieben.

Betriebsführung.

Der Betrieb wird bei den nebenbahnähnlichen Kleinbahnen vielfach nicht von dem Eigentümer, sondern von gewerbsmäßigen Betriebsunternehmern, von Provinzialverbänden und in einzelnen Fällen vom Staate geführt. Der größte der gewerbsmäßigen Betriebsunternehmer ist die Firma Lenz & Co.; sie hat mit ihren beiden Tochtergesellschaften, der Ost- und der Westdeutschen Eisenbahngesellschaft, den Betrieb von 53 preußischen und 1 außerpreußischen, zusammen 54 Bahnen mit (2361,86 + 2,57 =) 2364,43 km übernommen. Der Provinzialverband der Provinz Pommern tritt für Rechnung Dritter bei 18 Bahnen mit 1274,07 km, der Provinzialverband der Provinz Brandenburg bei 8 Bahnen mit 291,32 km und der Provinzialverband der Provinz Westfalen bei 3 Bahnen mit 71,34 km als Betriebsunternehmer auf. Die preußische Staatseisenbahnverwaltung führt den Betrieb bei 11[1]) nebenbahnähnlichen Kleinbahnen mit zusammen 159,33 km. Im ganzen stehen jetzt 161 Bahnen mit rund 6045 km oder 51 v. H. des Gesamtnetzes unter der Verwaltung gewerbsmäßiger Betriebsunternehmer, des Staates oder von Provinzialverbänden — im Vorjahr waren 172 Bahnen mit 6156 km oder 52 v. H. nachgewiesen —, während in deren Eigentum nur 9 Bahnen mit rund 122 km oder 1 v. H. — im Vorjahr 19 Bahnen mit 261 km oder 2,2 v. H. — stehen. Einige im Vorjahr aufgeführte Bahnen mit Betrieb und Eigentum in derselben Hand sind weggelassen. Die Einzelheiten ergeben sich aus folgender Zusammenstellung:

[1]) Außerdem besorgt die preußische Staatseisenbahnverwaltung bei 3 Bahnen (Reg.-Bez. Coblenz, lfd. Nr. 1 und 2 und Reg.-Bez. Cöln, lfd. Nr. 1) mit zus. 7,44 km den Fahrdienst.



Verzeichnis der Kleinbahn-Betriebsunternehmungen.

Laufende Nr.	Bezeichnung der Betriebsunternehmung	Anzahl der von ihr betriebenen oder demnächst zu betreibenden eigenen und fremden nebenbahnähnlichen Kleinbahnen	Länge der von ihr betriebenen oder demnächst zu betreibenden eigenen und fremden nebenbahnähnlichen Kleinbahnen km	Anzahl der ihr gehörenden nebenbahnähnlichen Kleinbahnen	Länge der ihr gehörenden nebenbahnähnlichen Kleinbahnen km
	I. In Preußen.				
1	Lenz & Co., G. m. b. H., zu Berlin	27	946,08 [1]	.	.
2	Ostdeutsche Eisenbahngesellschaft zu Königsberg (Pr.)	17	1060,71	.	.
3	Westdeutsche Eisenbahngesellschaft zu Cöln	9	355,07 [2]	.	.
4	Provinzialverband der Provinz Pommern	18	1274,07 [3]	.	.
5	Allgemeine Deutsche Kleinbahngesellschaft, Akt.-Ges., zu Berlin	12	665,22 [4]	4	68,07 [4]
6	Preußische Staatseisenbahnverwaltung	11	159,33 [5]	.	.
7	Provinzialverband der Provinz Brandenburg	8	291,32	.	.
8	Eisenbahn-Bau-Gesellschaft Becker & Co. zu Berlin	7	218,54	.	.
9	Prignitzer Eisenbahn-Gesellschaft in Perleberg	5	194,04 [6]	.	.
10	Schlesische Kleinbahn-Akt.-Ges. zu Kattowitz	5	179,01	2	13,43
11	Rheinisch-Westfälisches Elektrizitätswerk, Aktiengesellschaft, in Essen	5	77,35	.	.
12	Aktiengesellschaft für Bahn-Bau- und Betrieb zu Frankfurt (Main)	5	72,81	.	.
13	Osthavelländische Kreisbahn-Aktiengesellschaft zu Berlin	3	105,70	1	17,22
14	Provinzialverband der Provinz Westfalen	3	71,34	.	.
15	Hamburg-Amerikanische Packetfahrt-Akt.-Ges. in Hamburg	2	34,50	1	20,20
16	Vereinigte Eisenbahn-Bau- und Betriebsgesellschaft zu Berlin	2	22,06	.	.
17	Kontinentale Eisenbahn-Bau- und Betriebsgesellschaft zu Berlin	2	13,43	.	.
18	Eisenbahn-Bau- u. Betriebsgesellschaft Vering & Wächter zu Berlin	1	32,94	.	.
19	Rheinische Bahngesellschaft in Düsseldorf	1	31,10	.	.
20	Lübeck-Büchener Eisenbahn-Gesellschaft	1	28,90 [7]	.	.
21	Aktiengesellschaft für Bahnen und Tiefbauten zu Berlin	1	27,23	.	.
22	Zentralverwaltung für Sekundärbahnen, Herm. Bachstein, zu Berlin	1	21,42	.	.
23	Königsberg-Cranzer Eisenbahn-Gesellschaft	1	10,24	.	.
24	Otto Conrad, Eisenbahn- u. Tiefbaugesellschaft in Berlin	1	6,31	.	.
25	Großherzogliche Eisenbahndirektion in Oldenburg	1	5,32	.	.
26	Mülheimer Kleinbahn-Aktiengesellschaft in Cöln-Mülheim	1	3,89	.	.
27	Butzbach-Licher Eisenbahn-Akt.-Ges. in Butzbach	1	2,65	1	2,65
28	Speditionsverein Mittelelbische Hafen- und Lagerhaus-Aktiengesellschaft in Torgau	1	1,75	.	.
	Zusammen I	152	5912,33	9	121,57
	II. In den andern Bundesstaaten.				
29	Großherzogliche General-Eisenbahndirektion zu Schwerin (Meckl.)	5	83,16	.	.
30	Großherzogliche Eisenbahndirektion zu Oldenburg	2	19,36	.	.
31	Hamburger Hochbahn-Aktiengesellschaft in Hamburg	1	27,98	.	.
32	Lenz & Co., G. m. b. H., zu Berlin	1	2,57	.	.
	Zusammen II	9	133,07	.	.
	Insgesamt	161	6045,40	9	121,57

[1]) Davon 4,44 km im Großherzogtum Mecklenburg-Strelitz und 2,31 km im Königreich Sachsen; außerdem 2,09 km in Österreich. — [2]) Davon 14,89 km im Königreich Württemberg. — [3]) Davon 16,93 km im Großherzogtum Mecklenburg-Schwerin. — [4]) Davon 4,86 km im Großherzogtum Hessen und 40,90 km im Herzogtum Anhalt. — [5]) Außerdem besorgt die preußische Staatseisenbahnverwaltung bei drei Bahnen (Reg.-Bez. Coblenz, lfd. Nr. 1 und 2 und Reg.-Bez. Cöln, lfd. Nr. 1) mit zusammen 7,44 km den Fahrdienst. — [6]) Davon 2,54 km im Großherzogtum Mecklenburg-Schwerin. — [7]) Davon 7,78 km im Großherzogtum Oldenburg und 4,87 km auf Lübecker Gebiet.

Betriebsleistungen.

Während im Jahre 1914 nur ein Teil der Berichtszeit unter dem Einflusse des Krieges gestanden hatte, fiel das Berichtsjahr 1915 ganz in die Kriegszeit. Infolgedessen traten diesmal die Rückwirkungen des Krieges auf die Entwicklung der Verkehrsanstalten mehr in die Erscheinung als im Vorjahr. Unter diesem Gesichtspunkte müssen daher die Betriebsleistungen und die finanziellen Ergebnisse der nebenbahnähnlichen Kleinbahnen im Jahre 1915 beurteilt werden.

Soweit Angaben gemacht sind, wurden:

bei	im Personenverkehr		im Güterverkehr		
	Wagenachskilometer gefahren	Personen befördert	Wagenachskilometer gefahren	Gütertonnen befördert	Tonnenkilometer geleistet
den preußischen Kleinbahnen	194 202 105	123 932 649	176 788 492	29 024 503	274 036 725
dagegen im Jahre 1914	219 048 737	114 175 971	202 388 525	29 561 402	292 394 905
den außerpreußischen Kleinbahnen	17 491 836	55 593 178	4 143 190	648 453	6 673 139
dagegen im Jahre 1914	16 564 666	54 685 348	4 725 624	563 046	5 558 209
allen deutschen Kleinbahnen	211 693 941	179 525 827	180 931 682	29 672 956	280 709 864
dagegen im Jahre 1914	235 613 403[1]	168 861 319	207 114 149	30 124 448	297 953 114

[1]) Berichtigte Zahl.

Die Betriebsleistungen sowohl im Personen- als auch im Güterverkehr zeigen, wie bei der im Berichtsjahr gebotenen Verkehrseinschränkung nicht anders zu erwarten, eine Abnahme.

Im Personenverkehr sind auf allen deutschen nebenbahnähnlichen Kleinbahnen nach der vorstehenden Übersicht fast 24 Millionen Wagenachskilometer, das sind rd. 10,2 v. H., weniger als im Vorjahr gefahren worden. Die Zahl der beförderten Personen ist gleichwohl von 169 auf rd. 179½ Millionen gestiegen. Es ist also eine Vermehrung von etwa 10½ Millionen oder 6,3 v. H. eingetreten, während im Jahre 1914 die Zahl der beförderten Personen gegen das Jahr 1913 um 17¾ Millionen oder 9,5 v. H. vermindert war. Auf die preußischen Kleinbahnen kommt eine Zunahme von etwa 9¾ Millionen oder 8,5 v. H., auf die außerpreußischen von 0,9 Millionen oder 1,7 v. H.

Die im Güterverkehr geleisteten Wagenachskilometer verminderten sich ebenfalls, und zwar bei allen deutschen Kleinbahnen von 207,1 Millionen auf 180,9 Millionen, also um rd. 26,2 Millionen, d. i. um 12,6 v. H. Die Zahl der beförderten Gütertonnen fiel dagegen nur von 30,1 Millionen auf 29,7 Millionen, d. i. 1,5 v. H., während die auf allen deutschen nebenbahnähnlichen Kleinbahnen geleisteten Tonnenkilometer im Jahre 1915 um 17,2 Millionen (280,7 gegen 297,9 Millionen), d. i. 5,8 v. H. herabgingen. Die Minderleistung an Tonnenkilometern und Gütertonnen haben ausschließlich die preußischen Kleinbahnen zu verzeichnen; bei den außerpreußischen ist die Zahl sowohl der beförderten Tonnen als auch der gefahrenen Tonnenkilometer etwas gestiegen.

Das Verhältnis der Anteile der beiden Verkehrsarten an dem gesamten Verkehr hat sich — nach der Zahl der Wagenachskilometer zu urteilen — gegen das Vorjahr wiederum zugunsten des Personenverkehrs etwas verschoben. Der Anteil des Personenverkehrs betrug 53,9 v. H. (im Vorjahr 53,2 v. H.), der des Güterverkehrs 46,1 v. H. (im Vorjahr 46,8 v. H.). Bei den außerpreußischen Bahnen hat im Berichtsjahr im Gegensatz zu dem Vorjahr der Güterverkehr im Verhältnis zum Personenverkehr abgenommen. Hier betrug der Güterverkehr nur etwa 19,2 v. H. (im Vorjahr 22,2 v. H.) der Wagenachskilometer, der Personenverkehr 80,8 v. H. (im Jahre 1914: 77,8 v. H.).

Die stärksten Leistungen im Personenverkehr (Beförderung von mehr als 1 Million Fahrgästen) haben folgende 26 (im Vorjahr 27) Bahnen erreicht:

die Hamburger Hochbahn mit	38 080 114	Pers. u.	?	Pers.-km, d. s.	?
die Kleinbahnen im oberschlesischen Industriegebiet mit	19 847 217	„ „	?	„ „ „	?
die Schwebebahn Vohwinkel—Sonnborn—Elberfeld—Barmen mit	9 758 918	„ „	68 259 954	„ „ „	5 132 327
die Kleinbahn Düsseldorf—Crefeld mit	8 237 903	„ „	?	„ „ „	?
die Kleinbahnen von Beuel nach Siegburg und von Beuel nach Königswinter (Siebengebirgsbahn) mit	6 112 245	„ „	?	„ „ „	?
die Barmer Bergbahn mit der Linie Elberfeld—Cronenberg—Remscheid mit	4 191 992	„ „	18 949 776	„ „ „	383 831
die Kleinbahn von Diedenhofen nach Fentsch und Niederjeutz mit	3 510 245	„ „	13 912 728	„ „ „	479 915
die Kleinbahn Siegburg—Zündorf mit	3 309 073	„ „	?	„ „ „	?
die Kleinbahn Cöln—Buchheim—Bergisch Gladbach mit .	3 163 764	„ „	?	„ „ „	?
die Darmstädter Dampfstraßenbahn mit	3 019 252	„ „	13 798 858	„ „ „	1 340 996
die Kleinbahn Düsseldorf—Benrath—Hilden—Vohwinkel mit Abzweigung nach Ohligs mit	2 777 499	„ „	10 582 420	„ „ „	407 329
die Karlsruher Lokalbahn mit	2 382 993	„ „	19 445 222	„ „ „	592 300
die elektrische Kleinbahn im Mansfelder Bergrevier mit .	2 359 694	„ „	19 144 663	„ „ „	601 655
die Frankfurter Waldbahn mit	2 203 723	„ „	15 426 061	„ „ „	944 645
die Kleinbahn Oberkassel—Neuß mit	2 160 602	„ „	?	„ „ „	?
die Dürener Kreisbahn mit .	2 146 751	„ „	10 733 755	„ „ „	208 280
die Siegener Kreisbahn mit .	1 953 927	„ „	7 760 348	„ „ „	600 646
die Mainzer Vorortbahn mit .	1 884 013	„ „	10 814 870	„ „ „	600 826
die Kleinbahn Bergedorf—Geesthacht mit	1 864 374	„ „	21 882 125	„ „ „	885 199
die Halle-Hettstedter Eisenbahn mit	1 751 168	„ „	?	„ „ „	?
die Kleinbahn Heddernheim—Homburg v. d. H. mit . . .	1 695 836	„ „	?	„ „ „	?
die Kleinbahn von Cöln-Deutz nach Porz und Zündorf mit	1 353 589	„ „	?	„ „ „	?
die Kleinbahn von Cöln-Deutz über Brück nach Bensberg mit	1 301 572	„ „	?	„ „ „	?
die Kleinbahn von Cöln-Kalk über Vingst und Rath nach Heumar mit	1 186 821	„ „	?	„ „ „	?
die Moselkleinbahn (Trier—Zell—Bullay) mit	1 175 380	„ „	?	„ „ „	?
die Kleinbahn Wermelskirchen—Burg (Wupper) usw. mit .	1 021 672	„ „	?	„ „ „	?

} Personenkilometer auf 1 km Betriebslänge

Dieser Kreis umfaßt dieselben Bahnen wie im Vorjahr. Der Anzahl nach erscheint zwar eine Kleinbahn weniger als im Vorjahr; dies erklärt sich aber daraus, daß die früher getrennt aufgeführten beiden Linien der Barmer Bergbahn, nämlich die eigentliche Bergbahn und die Linie Elberfeld—Cronenberg—Remscheid, diesmal in

ihren statistischen Betriebsergebnissen zusammengefaßt worden sind. Tatsächlich haben also wiederum die gleichen nebenbahnähnlichen Kleinbahnen wie im Vorjahr den stärksten Personenverkehr aufzuweisen. Verschiebungen in der Reihenfolge haben allerdings mehrfach stattgefunden. Bei 17 Bahnen sind Verkehrssteigerungen, bei einzelnen, wie bei der Siebengebirgsbahn (Beuel—Siegburg und Beuel—Königswinter), sogar ganz erhebliche, festzustellen, die übrigen 9 Bahnen zeigen einen Rückgang.

Im Güterverkehr haben 48 (im Vorjahr 51) Kleinbahnen eine Beförderungsmenge von über 200 000 Gütertonnen oder von über 2 Millionen Gütertonnenkilometern erzielt, nämlich:

	t	tkm	tkm auf 1 km Betriebslänge
die Neukölln-Mittenwalder Eisenbahn	617 920	9 273 520	281 528
die Kleinbahn von Crefeld nach dem Rheinhafen bei Linn	1 415 883	7 848 239	634 969
die Halle-Hettstedter Eisenbahn	788 276	7 824 855	130 241
die Schrodaer Kreisbahn	316 408	6 320 160	63 281
die Kleinbahn Bötzow—Spandau	776 492	6 102 661	354 806
die Kleinbahn Werne—Ermelinghof	456 365	5 410 472	458 515
die Kleinbahn Siegburg—Zündorf	207 140	5 249 260	313 575
die Kleinbahn Cöln-Deutz—Porz—Zündorf	777 123	5 247 834	952 420
die Kleinbahnen des Kreises Mörs	465 722	5 113 802	142 366
die Kleinbahn der Stadt Neuß	1 124 293	4 497 172	267 212
die Westpreußische Kleinbahn	265 426	4 442 127	17 219
die Kleinbahn Mülheim (Rhein)-Leverkusen	906 627	4 195 421	772 636
die Kleinbahn Aschersleben—Schneidlingen—Nienhagen	534 171	4 065 123	87 938
die Mecklenburg-Pommersche Schmalspurbahn	231 848	3 901 754	23 838
die Kleinbahn des Kreises Jerichow I	155 420	3 880 130	37 862
die Kleinbahn Bismark—Wittingen	188 886	3 740 165	34 475
die Greifenberger Kleinbahn	167 555	3 504 764	19 631
die Kleinbahn vom Dortmunder Hafen bis zur Hörder Hüttenbahn	525 944	3 412 441	248 358
die Kleinbahn Gr. Ilsede—Lengede	301 287	3 356 337	301 287
die Kleinbahn Bergedorf—Geesthacht	259 520	3 102 041	125 487
die Haffuferbahn	305 660	3 059 389	63 289
die Kleinbahn von den Häfen am Rhein-Herne-Kanal nach Staatsbahnhof Wanne	385 516	2 965 000	554 205
die Moselkleinbahn	99 360	2 723 770	26 659
die Saatziger Kleinbahn	102 566	2 685 576	22 395
die Kleinbahn Liblar—Euskirchen	163 671	2 618 896	46 368
die Wirsitzer Kreisbahn	151 221	2 602 405	18 005
die Kolberger Kleinbahn	83 481	2 526 428	25 558
die Kleinbahn Fürstenwalde—Wriezen	163 348	2 523 047	21 601
die Prenzlauer Kreiskleinbahn	150 700	2 473 541	29 917
die Insterburger Kleinbahnen	101 484	2 459 405	8 064
die Kleinbahn Stendal—Arendsee	221 597	2 367 831	45 623
die Eulengebirgsbahn	226 047	2 361 451	38 644
die Kleinbahn Stolp—Budow	139 103	2 280 741	59 815
die Kleinbahn des Kreises Witkowo	121 726	2 166 613	31 309
die Kleinbahnen Voldagsen—Duingen und Duingen—Delligsen	193 699	2 099 357	75 926
die Kleinbahn Lüneburg—Soltau	122 248	2 095 502	36 679
die Stolper Kreisbahn	79 311	2 090 558	23 185
die Opalenitzaer Kleinbahn	136 936	2 054 040	29 999
die Demminer Kleinbahn Ost	103 827	2 048 072	30 858
die Ruhr-Lippe-Kleinbahn	322 841	1 994 189	20 738
die Dürener Kreisbahn	215 320	1 831 499	38 076
die Kleinbahn Casekow—Penkun—Oder	208 364	1 775 852	42 042
die Kleinbahn Nauen—Ketzin	228 406	1 537 582	89 290

	t	tkm	tkm auf 1 km Betriebslänge
die Kleinbahn Strausberg—Herzfelde	244 743	1 469 672	120 071
die Kleinbahn Mülheim (Rhein)—Staatsgüterbahnhof	367 736	599 410	367 736
die Kleinbahn Neuwied—Rasselstein	207 571	451 123	201 390
die Kleinbahn Friedrichsfelde—Tegel	437 110	?	?
die Kleinbahn Scheuerfeld—Nauroth	224 759	?	?

Von den im Vorjahr hier aufgeführten Kleinbahnen fehlen: die Spremberger Stadtbahn, die diesmal Angaben nicht gemacht hat, und die Nassauische Kleinbahn, die Hohenzollerische Kleinbahn, die Kleinbahn Culm—Melno, die Kleinbahn Bunzlau—Neudorf, die Franzburger Kreisbahn, die Frankenstein — Münsterberg — Nimptscher Kreisbahn, die Genthiner Kleinbahn, die Kleinbahn Neuhaldensleben—Weferlingen sowie die Gommern—Pretziener Kleinbahn, deren Güterverkehr abgenommen hat. Neu hinzugekommen sind: die Kleinbahn Siegburg—Zündorf, die Kleinbahn Bergedorf—Geesthacht, die Kleinbahn von den Häfen am Rhein-Herne-Kanal nach dem Staatsbahnhof Wanne, die Kleinbahn des Kreises Witkowo, die Stolper Kreisbahn, die Kleinbahn Casekow—Penkun—Oder und die Kleinbahn Neuwied— Rasselstein.

Bei 11 von den im Vorjahr hier genannten Bahnen sind Verkehrssteigerungen eingetreten, die übrigen weisen einen Rückgang im Güterverkehr nach. Eine Mehrleistung von 1 Million Tonnenkilometern und darüber gegen das Vorjahr haben: die Kleinbahn von Crefeld nach dem Rheinhafen bei Linn (2,9), die Kleinbahn Mülheim (Rhein)—Leverkusen (2,7), die Kleinbahnen Bötzow—Spandau und Cöln-Deutz—Porz—Zündorf (je 2,0), die Neukölln—Mittenwalder Eisenbahn (1,4) und die Haffuferbahn (1,0). Den stärksten Rückgang zeigt die Greifenberger Kleinbahn mit 3,3 Millionen Tonnenkilometern; ihr folgen die Westpreußische Kleinbahn mit 1,8, die Prenzlauer Kreiskleinbahn und die Insterburger Kleinbahnen mit je 1,7, die Ruhr-Lippe-Kleinbahn mit 1,4, die Kleinbahn der Stadt Neuß, die Kleinbahn vom Dortmunder Hafen bis zur Hörder Hüttenbahn und die Kleinbahn Stendal—Arendsee mit je 1,1, die Mecklenburg-Pommersche Schmalspurbahn, die Kleinbahn Liblar—Euskirchen und die Kleinbahn Strausberg—Herzfelde mit je 0,9, die Kleinbahn des Kreises Jerichow I und die Demminer Kleinbahn Ost mit je 0,8, die Kleinbahn Werne—Ermelinghof, die Saatziger Kleinbahn und die Kolberger Kleinbahn mit je 0,7, die Wirsitzer Kreisbahn mit 0,6 sowie die Kleinbahn Bismark—Wittingen, die Kleinbahn Gr. Ilsede—Lengede und die Kleinbahn Fürstenwalde—Wriezen mit je 0,5 Millionen Tonenkilometern weniger. Bei den übrigen Bahnen hält sich die Abnahme in engeren Grenzen.

Die finanziellen Ergebnisse.

Auch finanziell machen sich die bereits im Vorjahr festgestellten Einwirkungen des Krieges weiter bemerkbar, wie die nachstehende Zusammenstellung zeigt.

Es betrug:

bei	die Einnahme aus dem Personenverkehr	die Einnahme aus dem Güterverkehr	die Einnahme insgesamt aus dem Betriebe	Summe der Betriebsausgabe	davon die Ausgabe für Wohlfahrtszwecke
	M	M	M	M	M
den preußischen Kleinbahnen	26 227 220	29 413 619	58 362 247	42 154 809	2 060 817
dagegen im Jahre 1914	25 903 515	30 307 415	59 671 419	42 316 813	2 387 181
den außerpreußischen Kleinbahnen	7 329 928	818 291	8 353 017	6 374 573	119 503
dagegen im Jahre 1914	7 275 166	715 337	8 214 957	5 842 237	71 318

bei	die Einnahme aus dem Personenverkehr M	aus dem Güterverkehr M	insgesamt aus dem Betriebe M	Summe der Betriebsausgabe M	davon Ausgabe für Wohlfahrtszwecke M
allen deutschen Kleinbahnen					
im Jahre 1915	33 557 148	30 231 910	66 715 264	48 529 382	2 180 320
dagegen im Jahre 1914	33 178 681	31 022 752	67 886 376	48 159 050	2 458 499

Hiernach sind die Gesamteinnahmen bei allen deutschen Kleinbahnen gegen das Vorjahr, das bereits eine Einnahmeverringerung gegen das letzte Friedensjahr 1913 um 4,54 Millionen Mark oder 6,3 v. H. aufwies, um weitere 1,17 Millionen Mark oder 1,7 v. H. gesunken. Bei den preußischen Kleinbahnen allein ist die Abnahme etwas größer, sie beträgt 1,31 Millionen Mark oder 2,2 v. H., wogegen die außerpreußischen Kleinbahnen für sich eine Mehreinnahme von rd. 0,14 Millionen Mark oder 1,7 v. H. zeigen. Im Vorjahr hatten sowohl die preußischen als auch die übrigen Kleinbahnen gegen das Jahr 1913 bei den Gesamteinnahmen eine Abnahme aufzuweisen, und zwar die ersteren von 4,04 Millionen Mark, die letzteren von 0,50 Millionen Mark, im ganzen — wie bereits erwähnt — von 4,54 Millionen Mark, die sich auf die einzelnen Einnahmequellen ziemlich gleichmäßig verteilen. Im Berichtsjahr 1915 trifft die Minderung in den Gesamteinnahmen indes nicht wie im Vorjahr die Einnahmen aus den beiden Zweigen des Verkehrs und die sonstigen Einnahmen, sondern nur die letzteren und die Einnahmen aus dem Güterverkehr. Im Personenverkehr ist sogar bei der Gesamteinnahme für alle deutschen Kleinbahnen eine kleine Zunahme von rd. 0,38 Millionen Mark oder 1,1 v. H. festzustellen, die sich mit 0,32 Millionen Mark oder 1,2 v. H. auf die preußischen und mit 0,05 Millionen Mark oder 0,7 v. H. auf die außerpreußischen Kleinbahnen verteilt.

Wie in den Jahren 1913 und 1914 übertreffen die Einnahmen aus dem Personenverkehr die des Güterverkehrs auch im Berichtsjahr, nachdem von 1909 bis 1912 das Umgekehrte der Fall gewesen war. Das Verhältnis der Einnahmen aus dem Personenverkehr zu denen aus dem Güterverkehr stellt sich auf etwa 33,56 : 30,23 im ganzen, in Preußen auf 26,23 : 29,41 und für die außerpreußischen auf 7,33 : 0,82. Im Vorjahr war es 33,18 : 31,02 im ganzen, in Preußen 25,90 : 30,31 und für die außerpreußischen Bahnen 7,28 : 0,72. Eine kleine Verschiebung ist also zugunsten des Personenverkehrs eingetreten, und zwar im ganzen sowohl als auch in Preußen.

Die Betriebsausgaben sind bei den preußischen Kleinbahnen um 0,16 Millionen Mark oder rd. 0,4 v. H. gesunken, bei den außerpreußischen um 0,53 Millionen Mark oder rd. 9,1 v. H. gestiegen. Im ganzen ist eine Vermehrung von 0,37 Millionen Mark oder rd. 0,8 v. H. eingetreten. Diese im Verhältnis zu dem Rückgange der der geleisteten Wagenachskilometer auf- Betriebseinnahmen und der Verminderung fallende Ausgabenvermehrung ist zweifellos eine Folge des Kriegszustandes, der durchweg eine ganz erhebliche Verteuerung aller Rohstoffe und Löhne hervorgerufen hat.

Die Ausgaben für Wohlfahrtszwecke betrugen bei den deutschen Kleinbahnen 4,5 v. H. (im Vorjahr 5,1 v. H.), bei den preußischen Kleinbahnen 4,9 v. H. (im Vorjahr 5,6 v. H.) und bei den außerpreußischen 1,9 v. H. (im Vorjahr 1,2 v. H.) der Gesamtausgaben. Die Betriebszahl ist, wie nicht anders zu erwarten, wiederum gestiegen. Sie betrug in den Jahren 1912 und 1913 67,4 v. H., im Jahre 1914 70,9 v. H. und im Berichtsjahr 72,7 v. H. In Preußen ist sie von 67,5 v. H. im Jahre 1912, 67,3 v. H. im Jahre 1913 und 70,9 v. H. im Jahre 1914 auf 72,2 v. H. und bei den außerpreußischen Kleinbahnen von 65,3 v. H. im Jahre 1912, 67,7 im Jahre 1913 und 71,1 v. H. im Jahre 1914 auf 76,3 v. H. gewachsen.

In der nachfolgenden Übersicht sind die Gesamteinnahmen und -ausgaben nochmals zusammengefaßt, nach Spurweiten getrennt und auf 1 km durchschnittliche Betriebslänge berechnet. In derselben Anordnung sind die Betriebsüberschüsse angegeben. Überall sind, ebenso wie im Vorjahr auch im Berichtsjahr die vollspurigen Bahnen nach den kilometrischen Einnahmen und Überschüssen die ertragreichsten.

In früheren Jahren zeigten nur die preußischen vollspurigen Bahnen dieses Bild, von den außerpreußischen Bahnen waren sonst die mit 1 m-Spur am ertragreichsten.

Es betrug:

bei den	die Einnahme		die Ausgabe		der Überschuß	
	M	auf 1 km durchschnittlicher Betriebslänge M	M	auf 1 km durchschnittlicher Betriebslänge M	M	auf 1 km durchschnittlicher Betriebslänge M
preußischen Kleinbahnen:						
mit Vollspur	31 008 754	7 190,4	20 664 421	4 791,7	10 344 333	2 398,7
mit 1 m Spur	8 937 927	5 005,4	7 425 163	4 158,2	1 512 764	847,2
mit anderer und gemischter Spur	18 415 566	4 421,8	14 065 225	3 377,2	4 350 341	1 044,6
im Jahre 1915	58 362 247	5 686,7	42 154 809	4 107,5	16 207 438	1 579,2
dagegen im Jahre 1914	59 671 419	5 833,4	42 316 813	4 143,6	17 096 771	1 674,1
außerpreußischen Kleinbahnen:						
mit Vollspur	6 452 094	28 474,8	5 004 752	22 087,3	1 447 342	6 387,5
mit 1 m Spur	1 816 121	13 003,9	1 294 370	9 268,0	521 751	3 735,9
mit anderer und gemischter Spur	84 802	5 506,6	75 451	4 899,4	9 351	607,2
im Jahre 1915	8 353 017	21 886,6	6 374 573	16 702,7	1 978 444	5 183,9
dagegen im Jahre 1914	8 214 957	22 185,8	5 842 237	15 777,9	2 372 720	6 407,9
allen deutschen Kleinbahnen:						
im Jahre 1915	66 715 264	6 267,5	48 529 382	4 559,1	18 185 882	1 708,5
dagegen im Jahre 1914	67 886 376	6 404,7	48 159 050	4 550,7	19 469 491	1 839,7

Die kilometrischen Einnahmen schwanken zwischen 197 328 M (Kleinbahn Mülheim—Leverkusen) und 739 M (Amrumer Inselbahn). Im vorigen Jahre hatte die Hamburger Hochbahn die höchste kilometrische Einnahme (251 322 Mark), die Kleinbahn von der Stolpebahn über die städtische Gasanstalt bis zur Stolp-Bütower Landstraße die niedrigste (1368 Mark). Mehr als 20 000 M für 1 km durchschnittlicher Betriebslänge sind auf folgenden 31 Kleinbahnen vereinnahmt worden.

	M
Kleinbahn Mülheim (Rhein)—Leverkusen	197 328
Hamburger Hochbahn	181 170
Schwebebahn Vohwinkel — Sonnborn— Elberfeld—Barmen	91 755
Kleinbahn Schlebusch Bahnhof—Schlebusch Ort	70 979
Werftbahn Mülheim (Rhein)—Deutz	65 268
Kleinbahn Düsseldorf—Crefeld	59 468
Kleinbahn Hohenlimburg—Nahmertal	46 549
Kleinbahn Bötzow—Spandau	45 004
Kleinbahn Cöln-Deutz—Porz—Zündorf	37 964
Siebengebirgsbahn Beuel—Siegburg u. Beuel—Königswinter	36 544
Kleinbahn Heddernheim — Homburg v. d. H.	35 826
Kleinbahn Cöln—Bergisch Gladbach	34 247
Kleinbahn Bergedorf—Geesthacht	33 489
Kleinbahn Werne—Ermelinghof	31 728
Kleinbahn Marienborn—Beendorf	30 429
Kleinbahn Crefeld—Hafen bei Linn	28 977
Kleinbahn Heddernheim — Oberursel — Hohe Mark	27 143
Kleinbahn Oberkassel—Neuß	26 455
Kleinbahn um die Stadt Neuß	25 758
Kleinbahn Neuwied—Rasselstein	25 722

	M
Darmstädter Dampfstraßenbahn	25 074
Billwärder Industriebahn	24 885
Kleinbahn Siegburg–Zündorf	24 714
Siegener Kreisbahn	24 506
Kleinbahn im oberschlesischen Industriegebiet	23 859
Drahtseilbahn Augustusburg	23 691
Kleinbahn Eberswalde—Schöpfurth	21 677
Kleinbahn Oppendorfer Weiche—Dietrichsdorf (Kieler Hafenbahn)	21 565
Kleinbahn vom Dortmunder Hafen bis zur Hörder Hüttenbahn	20 897
Kleinbahn Beuthen—Miechowitz	20 525
Plettenberger Straßenbahn	20 046

Im Vorjahr hatten 27 Kleinbahnen diese höchste kilometrische Einnahme. In Fortfall gekommen sind 6 Bahnen, nämlich: Bergbahn Wildbad, die diesmal nicht berichtet hat, die Borkumer Kleinbahn, die Kleinbahn Ütersen—Tornesch, die Riesengebirgsbahn, die Kleinbahn Gommern—Pretzien und die Kleinbahn Elberfeld—Cronenberg—Remscheid, bei denen überall ein Rückgang des Verkehrs stattgefunden hat. Neu hinzugekommen sind 10 Bahnen, nämlich: die Kleinbahn Bötzow—Spandau, die Kleinbahn Cöln-Deutz—Porz—Zündorf, die Kleinbahn Bergedorf—Geesthacht, die Kleinbahn Crefeld—Hafen bei Linn, die Kleinbahn um die Stadt Neuß, die Kleinbahn Siegburg—Zündorf, die Kleinbahn Eberswalde—Schöpfurth, die Kieler Hafenbahn, die Kleinbahn Beuthen—Miechowitz und die Plettenberger Straßenbahn.

Anlagekapital.

Das Anlagekapital sämtlicher genehmigten nebenbahnähnlichen Kleinbahnen stellt sich

in Preußen auf	733 054 076 M	(im Vorjahr 728 450 414 M),
in den andern Bundesstaaten auf	115 833 949 „	(„ „ 113 151 977 „),
zusammen in Deutschland auf	848 888 025 M	(im Vorjahr 841 602 391 M).

In Preußen kommen auf 1 km durchschnittlich 64 498 M (im Vorjahr 64 521 M), 1 km Vollspur kostet 81 681 M (im Vorjahr 81 770 M), 1 km Schmalspur 51 388 M (im Vorjahr 51 313 M). Von dem Gesamtanlagekapital der preußischen Kleinbahnen sind oder werden aufgebracht

vom Staate (Kleinbahnunterstützungsfonds)	125 620 629 M,
von den Provinzen	94 401 471 „,
„ „ Kreisen	188 445 634 „,
„ „ Zunächstbeteiligten	99 943 032 „,
in sonstiger Weise	224 643 310 „.

Das Anlagekapital der außerpreußischen nebenbahnähnlichen Kleinbahnen ist aufgebracht

von Staaten mit	75 571 559 M,
von Kreisen mit	341 000 „,
von Zunächstbeteiligten mit	3 957 363 „,
in sonstiger Weise mit	35 964 027 „.

Rentabilität.

Bei Betrachtung der Rentabilität scheiden zunächst ale die Bahnen aus, die noch nicht voll oder erst kurze Zeit (noch nicht ein Jahr) im Betriebe sind, ferner die, die in der Hauptsache nur den persönlichen Zwecken des Eigentümers dienen oder deren Reingewinn aus sonstigen Gründen nicht zuverlässig festgestellt werden konnte. Von den übrigen 300 preußischen nebenbahnähnlichen Kleinbahnen haben 67 (33 vollspurige und 34 schmalspurige) im letzten Jahre einen Reingewinn[1]) nicht abgeworfen. Bei 57 (34 vollspurigen und 23 schmalspurigen) Bahnen betrug der Reingewinn bis zu 1 v. H., bei 59 (37 vollspurigen und 22 schmalspurigen) bis zu 2 v. H., bei 46 (27 vollspurigen und 19 schmalspurigen) bis zu 3 v. H., bei 27 (17 vollspurigen und 10 schmalspurigen) bis zu 4 v. H., bei 16 (13 vollspurigen und 3 schmalspurigen) bis zu 5 v. H., bei 23 (18 vollspurigen und 5 schmalspurigen) mehr als 5 bis 10 v. H. und bei 5 (5 vollspurigen und 0 schmalspurigen) Bahnen über 10 v. H. des Anlagekapitals. Das Verhältnis der Rentabilität der nebenbahnähnlichen Kleinbahnen in den einzelnen Provinzen ergibt sich aus nachfolgender Gegenüberstellung[2]):

[1]) Unter Reingewinn versteht sich der Überschuß der Betriebseinnahmen über die Betriebsausgaben der Bahnen — einschließlich der Rücklagen in etwaige Erneuerungs- und Spezialreservefonds sowie der gewöhnlichen Abschreibungen, aber ausschließlich der Zinsen und Tilgungsbeträge für den im Anleihewege beschafften Teil des Anlagekapitals —. Als Anlagekapital gilt der für die Herstellung und Ausrüstung der Bahnen insgesamt aufgewendete Betrag, bei Bahnen, die ganz oder teilweise auf eigenem Bahnkörper angelegt sind, einschließlich der (ziffermäßig feststehenden) Grunderwerbskosten.

[2]) Die in Klammern stehenden Zahlen geben an, wieviel von den in Betracht kommenden Bahnen voll- und wieviel schmalspurig sind.

Es betrug die Verzinsung des Anlagekapitals:

in den Provinzen	0 v. H.	bis zu 1 v. H.	bis zu 2 v. H.	bis zu 3 v. H.	bis zu 4 v. H.	bis zu 5 v. H.	mehr als 5 bis 10 v. H.	über 10 v. H.	
Ostpreußen . . . . . bei	9 (2 + 7)	1 (1 + 0)	.	2 (1 + 1)	1 (1+0)	.	.	.	
Westpreußen . . . . „	3 (2 + 1)	3 (3 + 0)	5 (4 + 1)	.	.	.	1 (1 + 0)	.	
Brandenburg . . . . „	7 (5 + 2)	7 (4 + 3)	2 (2 + 0)	5 (4 + 1)	5 (4+1)	3 (2+1)	2 (2 + 0)	1 (1+0)	
Pommern . . . . „	8 (2 + 6)	6 (1 + 5)	6 (3 + 3)	4 (2 + 2)	1 (1+0)	.	2 (2 + 0)	.	Bahnen
Posen . . . . „	2 (0 + 2)	1 (0 + 1)	3 (0 + 3)	2 (2 + 0)	3 (0+3)	1 (1+0)	1 (0 + 1)	.	
Schlesien . . . . „	4 (4 + 0)	5 (5 + 0)	6 (5 + 1)	4 (3 + 1)	5 (2+3)	2 (2+0)	1 (0 + 1)	.	
Sachsen . . . . „	4 (3 + 1)	4 (3 + 1)	9 (7 + 2)	8 (5 + 3)	3 (2+1)	2 (1+1)	3 (3 + 0)	.	
in den östlichen Provinzen . . . . . . bei	37 (18 + 19)	27 (17 + 10)	31 (21 + 10)	25 (17 + 8)	18 (10+8)	8 (6+2)	10 (8+2)	1 (1+0)	
Schleswig-Holstein . . bei	13 (6 + 7)	6 (2 + 4)	1 (0 + 1)	1 (1 + 0)	2 (2+0)	1 (1+0)	1 (1 + 0)	1 (1+0)	
Hannover . . . . „	6 (5 + 1)	12 (9 + 3)	6 (3 + 3)	6 (1 + 5)	.	1 (1+0)	1 (1 + 0)	.	
Westfalen . . . . „	3 (0 + 3)	3 (0 + 3)	7 (3 + 4)	4 (4 + 0)	.	1 (0+1)	2 (0 + 2)	1 (1+0)	Bahnen
Hessen-Nassau . . . . „	4 (3 + 1)	2 (1 + 1)	5 (4 + 1)	4 (2 + 2)	3 (2+1)	2 (2+0)	1 (1 + 0)	.	
Rheinprovinz . . . . „	4 (1 + 3)	6 (4 + 2)	9 (6 + 3)	6 (2 + 4)	4 (3+1)	3 (3+0)	8 (7 + 1)	2 (2+0)	
Hohenzollernsche Lande „	.	1 (1 + 0)	.	.	.	.	.	.	
in den westlichen Provinzen . . . . . . bei	30 (15 + 15)	30 (17 + 13)	28 (16 + 12)	21 (10 + 11)	9 (7 + 2)	8 (7+1)	13 (10 + 3)	4 (4+0)	

Von den 67 Bahnen, d. i. rund 21 v. H. aller im Betriebe befindlichen Bahnen, die eine Verzinsung des Anlagekapitals nicht ergeben haben, sind 3 erst nach dem 1. Januar 1913 voll in Betrieb genommen; für die 162 Bahnen, die eine Verzinsung des Anlagekapitals von höchstens 3 v. H. ergeben haben, stellt sich die Zahl auf 11.

Von den in Betracht zu ziehenden 22 außerpreußischen nebenbahnähnlichen Kleinbahnen betrug der Reingewinn bei 7 (vier vollspurigen und 3 schmalspurigen) Bahnen bis zu 1 v. H., bei 2 (1 vollpurigen und 1 schmalspurigen) bis zu 2 v H., bei 6 (2 vollspurigen und 4 schmalspurigen) bis zu 3 v. H., bei 4 (schmalspurigen) mehr als 5 bis 10 v. H. Über 10 v. H. des Anlagekapitals hat keine dieser Bahnen abgeworfen. Ganz ohne Verzinsung sind von den außerpreußischen nebenbahnähnlichen Kleinbahnen 3 (vollspurige) Bahnen geblieben.

Die Verzinsung des Anlagekapitals der preußischen nebenbahnähnlichen Kleinbahnen in den letzten drei Berichtsjahren erhellt aus folgender Zusammenstellung:

Berichtsjahre	In Betracht gezogene Bahnen Zahl	0 v. H.	bis zu 1 v. H.	bis zu 2 v. H.	bis zu 3 v. H.	bis zu 4 v. H.	bis zu 5 v. H.	mehr als 5 bis 10 v. H.	über 10 v. H.
1913/14	282	21	36	49	51	43	26	48	8
1914/15	293	47	49	55	53	42	19	24	4
1915/16	300	67	57	59	46	27	16	23	5

Das Anlagekapital blieb ohne Verzinsung bei 70 (im Vorjahr 52) Bahnen, darunter bei 1 außerpreußischen Kleinbahn. Von diesen 70 Bahnen zeigen wiederum die folgenden 48 die schlechtesten Betriebsergebnisse insofern, als ihre Betriebseinnahmen nicht einmal zur Deckung ihrer Betriebsausgaben hingereicht haben. Ihre Gesamtlänge beträgt 2015,02 km oder 17,97 v. H. der Gesamtlänge aller im Betriebe befindlichen nebenbahnähnlichen Kleinbahnen. Im Vorjahr gehörten 31 Bahnen mit 901,64 Kilometer oder 8,12 v. H. dieser Gruppe an.

Laufende Nr.	Bezeichnung und Eigentümer der Bahn	Eröffnungsjahr	Länge km	Höhe des Verlustes M	der Verlust trifft?	Ist die Bahn vom Staate unterstützt?
	I. In Preußen:					
1	Fischhausener Kreisbahn, Akt.-Ges. in Königsberg (Pr.) . .	1900/01	18,60	7 329	die Beteiligten	ja
2	Tharau—Creuzburg, Kleinbahn-Akt.-Ges. in Creuzburg . . .	1908	13,64	6 323	die Eigentümerin oder die Betriebsunternehmerin	ja
3	Memeler Kleinbahn-Akt.-Ges. . .	1906	50,42	25 570	desgl.	ja
4	Wehlau-Friedländer Kreisbahn, Akt.-Ges. in Tapiau	1898/1909	68,68	39 012	desgl.	ja
5	Rastenburger Kleinbahn, G. m. b. H. in Rastenburg	1898/1905	95,70	20 319	desgl.	ja
6	Lycker Kleinbahn-Akt.-Ges. . .	1913	34,91	29 599	desgl.	ja
7	Oletzkoer Kleinbahn, Akt.-Ges. in Marggrabowa	1911	43,10	25 507	desgl.	ja
8	Pillkaller Kleinbahn-Akt.-Ges.. .	1901/06	60,83	14 386	desgl.	ja
9	Thorn—Scharnau, Kleinbahn-Akt.-Ges. in Thorn	1910	32,24	654	die Eigentümerin	ja
10	Zajonskowo—Neumark (Westpr.), Kleinbahn-Akt.-Ges. in Neumark	1910	12,13	3 925	die Eigentümerin oder die Betriebsunternehmerin	ja
11	Prenzlauer Kreis-Kleinbahn . .	1898/1916	96,01	38 481	den Eigentümer	ja
12	Schönermark — Damme, Kreis Angermünde	1905/06	25,12	21 460	den Eigentümer oder die Betriebsunternehmerin	ja
13	Beeskow — Fürstenwalde, Kreis Beeskow-Storkow	1911/14	43,90	27 450	den Eigentümer oder den Betriebsunternehmer	ja
	Seite . . .		595,28	260 015		

Laufende Nr.	Bezeichnung und Eigentümer der Bahn	Eröffnungsjahr	Länge km	Höhe des Verlustes M	der Verlust trifft?	Ist die Bahn vom Staate unterstützt?
	Übertrag . . .		595,28	260 015		
14	Putlitz—Suckow, Kreis Ostprignitz	1912	11,83	7 745	die Beteiligten	ja
15	Rathenow — Paulinenaue, Kreis Westhavelland	1900/01	51,60	12 982	desgl.	ja
16	Fürstenwalde — Golzow — Wriezen (Oderbruchbahn), Kreise Lebus und Oberbarnim	1911/12	116,80	62 272	die Eigentümer oder den Betriebsunternehmer	ja
17	Labes — Daber, Regenwalder Kleinbahn-Akt.-Ges. in Labes	1896/1907	52,91	19 123	die Eigentümerin oder den Betriebsunternehmer	ja
18	Greifenberger Kleinbahn, Akt.-Ges. in Greifenberg (Pom.) .	1896/1913	178,53	807	die Beteiligten	ja
19	Freest — Bergensin, Kleinbahn-Akt.-Ges. in Lauenburg (Pom.)	1910	6,85	6 467	die Eigentümerin	ja
20	Rügensche Kleinbahn-Akt.-Ges. in Bergen	1895/99	96,83	16 831	die Eigentümerin oder den Betriebsunternehmer	ja
21	Anklam—Lassan, Kleinbahn-Akt.-Ges. in Greifswald	1896/99	31,54	4 395	desgl.	ja
22	Zniner Kreisbahnen	1894/1913	75,42	7 006	den Eigentümer	ja
23	Wirsitzer Kreisbahnen	1895/1908	143,78	65 626	desgl.	ja
24	Friedeberg (Queis) — Flinsberg, Isergebirgsbahn-Akt.-Ges. in Friedeberg (Queis)	1909/10	10,80	3 094	die Eigentümerin oder die Betriebsunternehmerin	ja
25	Kohlfurt—Rothwasser, Kleinbahn-Akt.-Ges. in Rothwasser . . .	1913	6,31	5 589	desgl.	ja
26	Heudeber—Mattierzoll, Kleinbahn-Akt.-Ges. in Halberstadt . . .	1898	20,70	9 032	die Eigentümerin	ja
27	Rennsteig — Frauenwald, Kleinbahn-Akt.-Ges. in Frauenwald	1913	4,85	1 477	desgl.	ja
28	Schleswig—Satrup, Kreis Schleswig	1904	31,80	[1]	den Kreis	ja
29	Schleswig—Friedrichstadt, Kreis Schleswig.	1905	47,30	[1]	desgl.	ja
30	Lütjenbrode—Burg auf Fehmarn —Orth, Kreis Oldenburger Eisenbahn-Ges.	1903/05	28,22	1 194	die Eigentümerin	ja
31	Trittau—Schiffbek, Kreis Stormarn	1907	30,30	50 859	die Beteiligten	ja
32	Uetersen — Tornesch, Uetersener Eisenbahn-Akt.-Ges.	1873/1908	4,85	7 741	die Eigentümerin	nein
33	Kirchbarkau-Preetz-Lütjenburg, Kleinbahn-Akt.-Ges. in Plön .	1910/11	41,64	6 146	die Eigentümerin oder die Betriebsunternehmer	ja
	Seite . . .		1588,14	548 401		

[1] Für die Kleinbahnen Schleswig—Satrup und Schleswig—Friedrichstadt hat sich ein Verlust ergeben, dessen Höhe nicht angegeben ist.

Laufende Nr.	Bezeichnung und Eigentümer der Bahn	Eröffnungsjahr	Länge km	Höhe des Verlustes M	der Verlust trifft?	Ist die Bahn vom Staate unterstützt?
	Übertrag . . .		1588,14	548 401		
34	Flensburg—Satrup Rundhof, Landkreis Flensburg	1901/02	43,89	61 490	die Beteiligten	ja
35	Flensburg — Kappeln, Landkreis Flensburg	1885/1901	49,52	19 499	den Kreis	ja
36	Kleinbahn des Kreises Apenrade	1899/1901	85,80	23 431	desgl.	ja
37	Westerland—Hörnum (Sylter Südbahn), Hamburg-Amerika-Linie in Hamburg	1901	17,70	16 875	die Eigentümerin	nein
38	Kleinbahn auf der Insel Amrum, Bahnverband Amrum	1894/1909	14,30	5 411	den Eigentümer oder die Betriebsunternehmerin	nein
39	Eckernförde — Owschlag, Kreis Eckernförde	1904/05	25,38	26 887	den Kreis	ja
40	Marienburg (Han.) nach den Kalischächten im Beustertale, Gewerkschaft Hildesia in Hannover	1899/1912	6,60	[1])	die Eigentümerin	nein
41	Osterode (Harz)—Kreiensen, Kreis Osterode	1898/1901	32,64	72	den Kreis	ja
42	Farge—Wulsdorf, G. m. b. H. in Geestemünde	1911	38,38	10 854	die Eigentümerin	ja
43	Wallückebahn, Georgs-Marien-Bergwerks- und Hüttenverein, Akt.-Ges. in Osnabrück . . .	1897	16,66	1 827	desgl.	nein
44	Steinhelle—Medebach, G. m. b. H. in Brilon	1902/03	36,31	619	die Eigentümerin oder den Betriebsunternehmer	ja
45	Freigerichter Kleinbahn-Akt.-Ges. in Gelnhausen	1904	20,00	2 589	die Eigentümerin	ja
46	Mahlberg—Rheinbrohl, G. m. b. H. in Frankfurt (Main)	1898	6,03	2 740	desgl.	nein
47	Düsseldorf — Benrath — Hilden — Vohwinkel, Stadt Düsseldorf	1898/99	31,10	25 686	die Eigentümerin oder die Betriebsunternehmerin	nein
	zusammen I . . .		2012,45	746 381		

II. Außerhalb Preußens:

Laufende Nr.	Bezeichnung und Eigentümer der Bahn	Eröffnungsjahr	Länge km	Höhe des Verlustes M	der Verlust trifft?	Ist die Bahn vom Staate unterstützt?
1	Boizenburg Staatsbahnhof — Boizenburg Stadt	1890	2,57	2 461	die Eigentümerin oder die Betriebsunternehmer	ja
	zusammen II . . .		2,57	2 461		
	Dazu I . . .		2012,45	746 381		
	zusammen I und II . . .		2015,02	748 842		

[1]) Auch bei dieser Kleinbahn hat sich ein Verlust ergeben, dessen Höhe nicht angegeben ist.

Bei den folgenden 14 Bahnen, die sämtlich in Preußen liegen, hat sich ein Betriebsüberschuß zwar ergeben, er hat aber zur Deckung der gesetzlichen Rücklagen nicht ausgereicht, so daß dazu die Beteiligten, die Eigentümer oder die Betriebsunternehmer, in Anspruch genommen werden mußten. Diese Bahnen haben eine Gesamtlänge von 917,73 km oder 8,18 v. H. der Betriebslänge aller nebenbahnähnlichen Kleinbahnen. Im Vorjahr waren es 16 Bahnen mit 673,96 km oder 6,07 v. H.

Lfd. Nr.	Bezeichnung und Eigentümer der Bahn	Eröffnungsjahr	Länge km	Höhe der aus dem Betriebsüberschuß nicht gedeckten Rücklagen M	Art der Rücklagendeckung für den Erneuerungsfonds und den Spezialreservefonds	Ist die Bahn vom Staate unterstützt?
	In Preußen:					
1	Insterburger Kleinbahn-Akt.-Ges.	1902/15	322,52	16 223	durch die Beteiligten	ja
2	Kleinbahn - Akt. - Ges. Marienwerder	1901/05	59,79	14 178	durch die Eigentümerin oder die Betriebsunternehmerin	ja
3	Kyritz—Breddin, Lindenberg—Pritzwalk und —Kreuzweg, Kreis Ostprignitz	1897/1912	70,63	15 688	durch die Beteiligten	ja
4	Köslin—Natzlaff, Manow—Bublitz, Belgard—Rarfin, Akt.-Ges. der vereinigten Kleinbahnen der Kreise Köslin, Bublitz und Belgard in Köslin	1898/1909	117,62	5 625	durch die Eigentümerin	ja
5	Franzburger Südbahn, Akt.-Ges. in Barth	1895/98	39,49	5 818	durch die Eigentümerin oder den Betriebsunternehmer	ja
6	Tangermünde — Lüderitz, Kleinbahn-Akt.-Ges. in Tangermünde	1903/04	17,70	4 906	durch die Eigentümerin	ja
7	Crensitz — Rackwitz, Crensitzer Kleinbahn-Akt.-Ges. in Groß Crostitz	1902/15	10,80	3 359	desgl.	ja
8	Niebüll — Dagebüll, Kleinbahn-Verband Niebüll—Wyk in Niebüll	1895	13,78	3 102	durch den Eigentümer	nein
9	Celle—Wittingen, Kleinbahn-Akt.-Ges. in Celle	1904/12	57,95	2 057	durch die Eigentümerin	ja
10	Lüneburg—Soltau, G. m. b. H. in Lüneburg	1913	57,14	6 693	desgl.	ja
11	Bremervörde—Osterholz, G. m. b. H. in Bremervörde	1909/11	47,60	11 260	desgl.	ja
12	Haspe — Vörde — Breckerfeld, G. m. b. H. in Vörde	1903/07	18,39	3 210	durch die Eigentümerin oder den Betriebsunternehmer	ja
13	St. Goarshausen — Zollhaus, Nassauische Kleinbahn-Akt.-Ges. in Berlin	1900/03	77,12	13 935	durch die Eigentümerin oder die Betriebsunternehmerin	ja
14	Heisterbacher Talbahn, Bröltaler Eisenbahn-Akt.-Ges. in Hennef	1891/94	7,20	182	durch die Eigentümerin	nein
	zusammen		917,73	106 176		

Zu den ertraglosen Bahnen zählen endlich auch die Unternehmungen, deren Betriebsüberschuß zwar zur Ausstattung ihrer Fonds hingereicht hat, hiermit aber auch völlig erschöpft ist. Es sind dies die folgenden 6 preußischen und 2 außerpreußischen Bahnen mit einer Gesamtlänge von 179,61 km oder 1,60 v. H. der Betriebslänge aller nebenbahnähnlichen Kleinbahnen. Im Vorjahr waren es 5 Bahnen mit 220,66 km Betriebslänge oder 1,99 v. H.

Lfd. Nr.	Bezeichnung und Eigentümer der Bahn	Eröffnungsjahr	Länge km	Ist die Bahn vom Staate unterstützt?
	I. In Preußen:			
1	Schlawe—Pollnow—Sydow, Kreis Schlawe	1897/1910	64,00	ja
2	Landeshut—Schömberg—Albendorf, Ziedertal-Eisenbahn-Akt.-Ges. in Landeshut	1899	21,42	ja
3	Polkwitz—Raudten, Kleinbahn-Akt.-Ges. in Berlin	1900	17,39	ja
4	Kirchhain — Landesgrenze bei Schweinsberg (Ohmtalbahn), Kreis Kirchhain	1900/03	9,40	ja
5	Marburg Süd—Dreihausen, Kreis Marburg	1905	16,56	ja
6	Kleinbahnen des Kreises Mörs	1909/10	35,92	ja
	zusammen I		164,69	
	II. Außerhalb Preußens:			
1	Lohne—Dinklage, Gemeinde Dinklage	1904	7,93	ja
2	Zwischenahn — Edewecht, Gemeinde Edewecht	1912	6,99	ja
	zusammen II		14,92	
	Dazu I		164,69	
	zusammen I und II		179,61	

Die zu einer der drei Gruppen nicht gehörenden übrigen Bahnen haben Überschüsse zur Verzinsung des Anlagekapitals erzielt. Unter ihnen ist aber eine weitere Gruppe von Unternehmungen hervorzuheben, deren Betriebseinnahmen zwar zur Deckung der Betriebsausgaben und der gesetzlichen Rücklagen ausgereicht haben, deren hiernach verbleibender Überschuß aber nicht genügt hat, um die Zinsen der zur Bestreitung aller oder eines Teils der Baukosten aufgenommenen Anleihen zu decken. Bei diesen Unternehmungen mußte der ungedeckt verbliebene Teil der Obligationenzinsen von den vertragsmäßig Verpflichteten zugeschossen werden.

In dieser Lage haben sich 64 Bahnen mit einer Gesamtlänge von 2761,93 km befunden, unter ihnen 7 außerpreußische mit einer Länge von 111,52 km. Die Zahl der zu dieser Gruppe gehörenden Unternehmungen betrug im Vorjahr 54 mit einer Gesamtlänge von 2251,46 km. Der zuzuschießende Betrag hat sich von 2 756 916 M im Vorjahr auf 2 994 151 M im Berichtsjahr erhöht.

Laufende Nr.	Bezeichnung und Eigentümer der Bahn	Eröffnungsjahr	Länge km	Höhe des Zuschusses M	Art der Aufbringung des Fehlbetrags	Ist Staatsunterstützung gewährt?
	I. In Preußen:					
1	Stadtbahn Briesen, Kreis Briesen	1898	3,28	4 014	durch den Eigentümer oder die Betriebsunternehmerin	nein

Laufende Nr.	Bezeichnung und Eigentümer der Bahn	Eröffnungsjahr	Länge km	Höhe des Zuschusses M	Art der Aufbringung des Fehlbetrages	Ist Staatsunterstützung gewährt?
	Übertrag . . .		3,28	4 014		
2	Kreuz-Schloppe—Dt. Krone, Kreis Dt. Krone	1899/1904	60,19	36 885	durch den Eigentümer oder die Betriebsunternehmerin	ja
3	Ostprignitzer Kreisbahn (Pritzwalk—Putlitz)	1896	17,05	2 040	desgl.	ja
4	Dom. Brandenburg—Röthehof und Roskow—Brandenburg (Altstadt), Kreis Westhavelland .	1901/04	45,66	55 495	durch die Beteiligten	ja
5	Friedrichsfelde—Tegel, Kreis Nieder Barnim	1907/08	25,23	11 094	durch den Eigentümer	nein
6	Perleberg—Kleinberge—Perleberg und —Putlitz, Kreis Westprignitz	1911	63,26	56 172	durch die Beteiligten	ja
7	Perleberg—Hoppenrade und Viesecke—Glöwen, Kreis Westprignitz	1897/1900	31,27	21 440	desgl.	ja
8	Jüterbog-Luckenwalder Kreisbahn	1900	80,30	38 418	durch den Kreis oder die Betriebsunternehmerin	ja
9	Klockow—Pasewalk, Zweckverband, G. m. b. H. in Pasewalk	1909	15,90	526	durch die Eigentümerin	nein
10	Lübben-Kottbuser Kreisbahn (Spreewaldbahn), Kreis Lübben und Stadtkreis Kottbus . . .	1898/1904	85,45	84 631	durch die Beteiligten	ja
11	Pyritzer Kreisbahn	1898	35,46	9 077	desgl.	ja
12	Naugarder Kreisbahn	1902/13	37,48	24 921	durch den Kreis oder den Betriebsunternehmer	ja
13	Demminer Kleinbahn West, Akt.-Ges. in Demmin	1913	93,10	2 126	durch die Eigentümerin oder den Betriebsunternehmer	ja
14	Mecklenburg-Pommersche Schmalspurbahn, Akt.-Ges. in Friedland (Mecklbg.)	1892/1908	163,71	5 080	durch die Eigentümerin	nein
15	Saatziger Kleinbahn, Akt.-Ges. in Stargard (Pom.)	1895/1910	119,92	23 478	durch die Eigentümerin oder den Betriebsunternehmer	ja
16	Von der Stolpetalbahn in Stolp bis zur Stolp-Bütower Chaussee, Stadt Stolp	1899/1903	1,84	2 424	durch die Beteiligten	nein
17	Dramburg—Dt. Kroner Kreisgrenze—Virchow, Kleinbahn-Akt.-Ges. in Dramburg . . .	1900	17,10	21 294	durch die Eigentümerin oder die Betriebsunternehmer	ja
18	Kleinbahnen des Landkreises Stolp	1897/1913	90,17	22 035	durch den Eigentümer	ja
	Seite . . .		986,37	421 150		

Laufende Nr.	Bezeichnung und Eigentümer der Bahn	Eröffnungsjahr	Länge km	Höhe des Zuschusses M	Art der Aufbringung des Fehlbetrages	Ist Staatsunterstützung gewährt?
	Übertrag . . .		986,37	421 150		
19	Gostyner Kreisbahn	1903/04	47,99	15 052	durch den Eigentümer oder die Betriebsunternehmer	ja
20	Jarotschiner Kreisbahn	1902/15	51,07	27 096	durch die Beteiligten	ja
21	Schrodaer Kreisbahn	1902/15	102,43	75 089	desgl.	ja
22	Krotoschin—Pleschen, Kreise Krotoschin und Pleschen	1900/11	40,52	54 280	durch die Kreise	ja
23	Bromberger Kreisbahnen, Landkreis Bromberg	1895/1907	106,35	74 911	durch die Beteiligten	ja
24	Eulengebirgsbahn-Akt.-Ges. in Reichenbach (Schlesien) . . .	1900/03	61,12	12 173	durch die Eigentümerin oder die Betriebsunternehmer	ja
25	Bunzlau—Neudorf (Gröditzberg), Kleinbahn-Akt-Ges. in Bunzlau	1906/07	28,33	64	desgl.	ja
26	Grünberg—Sprottau, Kleinbahn-Akt.-Ges. in Grünberg . . .	1911	50,75	7 677	desgl.	ja
27	Beuthen—Miechowitz, Stadtgemeinde Beuthen (Oberschles.)	1913	9,20	864	durch die Eigentümerin oder die Betriebsunternehmerin	nein
28	Guttentag—Vossowska, Kleinbahn-Akt-Ges. in Guttentag .	1913	10,94	283	desgl.	ja
29	Salzwedel — Mahlsdorf — Winterfeld, Saldwedeler Kleinbahn-Ges. Südost	1901/02	17,52	28 978	durch die Eigentümerin	nein
30	Salzwedel—Diesdorf, Salzwedeler Kleinbahn-Ges., G. m. b. H. .	1900/01	30,20	4 482	desgl.	nein
31	Kleinbahnen des Kreises Jerichow I	1896/1913	102,48	49 412	durch den Eigentümer	ja
32	Kiel—Segeberg, Kleinbahn-Akt.-Ges. in Kiel	1911	48,90	24 496	durch die Eigentümerin oder die Betriebsunternehmer	ja
33	Kleinbahn auf der Insel Alsen, Kreis Sonderburg	1898	50,50	146 162	durch den Eigentümer oder die Betriebsunternehmer	ja
34	Kleinbahnen des Kreises Hadersleben	1899/1910	209,04	348 241	durch die Beteiligten	ja
35	Kleinbahn des Kreises Norderdithmarschen	1905	53,93	148 606	durch den Kreis	ja
36	Kleinbahn des Kreises Rendsburg	1901/16	45,40	20 665	desgl.	ja
37	Gartetalbahn Göttingen—Duderstadt, Göttinger Kleinbahn-Akt.-Ges.	1897/1907	36,08	20 250	durch die Eigentümerin oder die Betriebsunternehmer	ja
38	Neuhaus—Brahlstorf, G. m. b. H. in Neuhaus (Elbe)	1912	10,40	86	durch die Eigentümerin	ja
39	Kleinbahn des Kreises Kehdingen	1899/1903	51,80	25 875	durch den Kreis	ja
	Seite . . .		2151,32	1 505 892		

Laufende Nr.	Bezeichnung und Eigentümer der Bahn	Eröffnungsjahr	Länge km	Höhe des Zuschusses M	Art der Aufbringung des Fehlbetrages	Ist Staatsunterstützung gewährt?
	Übertrag . . .		2151,32	1505892		
40	Wittlager Kreisbahn-Akt.-Ges. .	1900/14	40,40	2 182	durch die Eigentümerin	ja
41	Emden — Pewsum — Greetsiel, Landkreis Emden	1899/1906	22,80	14 049	durch den Kreis	ja
42	Mindener Kreisbahnen	1898/1916	71,60	99 152	desgl.	ja
43	Herforder Kleinbahnen, G. m. b. H. in Herford	1900/09	40,95	95 279	durch die Eigentümerin	ja
44	Kleinbahnen des Landkreises Bielefeld	1901/09	33,48	135 076	durch den Kreis	ja
45	Dortmunder Hafen — Hörder Hüttenbahn, Stadt Dortmund	1907/13	13,74	167 069	durch die Eigentümerin	nein
46	Siegener Kreisbahnen	1904/13	12,21	44 663	durch die Beteiligten	nein
47	Häfen am Rhein-Herne Kanal — Staatsbahnhof Wanne, Hafenbetriebsges., G. m. b H. in Wanne	1915	4,10	5 035	durch die Eigentümerin	nein
48	Frankfurter Waldbahn, Stadt Frankfurt (Main)	1889	16,33	104 123	desgl.	nein
49	Städtische Werftbahn in Coblenz	1909	3,30	19 618	desgl.	nein
50	Scheuerfeld — Nauroth, Kreis Altenkirchen	1913	16,76	8 490	durch den Kreis	ja
51	Kleinbahn der Stadt Neuß um die Stadt und nach dem Hafen	1905/12	15,25	91 587	durch die Eigentümerin	nein
52	Crefeld — Rheinhafen bei Linn, Stadtgemeinde Crefeld . . .	1906/13	12,36	10 350	desgl.	nein
53	Geldernsche Kreisbahn	1901/02	34,60	42 168	durch den Kreis	nein
54	a) Von der Cöln-Mülheimer städtischen Rheinwerft nach dem Staats-Güterbahnhofe Cöln-Deutz . . . . b) Von der Rheinwerft im Norden der Stadt Cöln-Mülheim nach dem Staatsbahnhofe Cöln-Mülheim (Rhein) — Stadt Cöln	1900/12	3,06	38 099	durch die Eigentümerin	nein
55	a) Cöln-Kalk — Vingst — Rath-Heumar . . . . b) Cöln — Buchheim — Bergisch Gladbach . . c) Cöln-Kalk — Brück — Bensberg . . . . . . d) Cöln-Deutz — Porz — Zündorf . . . . . . — Stadt Cöln	1904/14	44,95	194 212	durch die Beteiligten	nein
56	Ensdorf — Saarlouis — Wallerfangen und Saarlouis — Felsberg, Stadt Saarlouis	1897/1913	11,03	18 391	desgl.	nein
57	Trier — Zell — Bullay, Moselbahn-Akt.-Ges. in Trier	1903/05	102,17	246 630	durch die Eigentümerin	nein
	zusammen I . . .		2650,11	2842065		

Laufende Nr.	Bezeichnung und Eigentümer der Bahn	Eröffnungsjahr	Länge km	Höhe des Zuschusses M	Art der Aufbringung des Fehlbetrages	Ist Staatsunterstützung gewährt?
	II. Außerhalb Preußens:					
1	Karlsruher Lokalbahn, Stadtgemeinde Karlsruhe	1890/1913	32,88	25 452	durch die Eigentümerin	nein
2	Müllheim—Badenweiler, Akt.-Ges. in Müllheim i. B.	1896	7,57	7 498	desgl.	nein
3	Warnemünde—Markgrafenheide, Stadtgemeinde Rostock . . .	1910	4,71	14 117	desgl.	nein
4	Butjadinger Bahn, Amtsverband Butjadingen in Ellwürden . .	1908/09	30,10	77 115	durch den Eigentümer	nein
5	Vechta—Cloppenburg, Bahnverband in Vechta	1914	27,60	20 844	desgl.	ja
6	Calvörde—Wegenstedt, Gemeinde Calvörde [1])	1909	6,25	4 282	durch die Eigentümerin	nein
7	Billwärder Industriebahn-Akt.-Ges. in Hamburg	1907	2,46	2 778	durch die Beteiligten	nein
	zusammen II . . .		111,52	152 086		
	Dazu I . . .		2650,41	2 842 065		
	zusammen I u. II . . .		2761,93	2 994 151		

[1]) Die Bahn liegt teils in Braunschweig, teils in Preußen.

Die übrigen Bahnen haben einen verfügbaren Reingewinn gehabt, über dessen Verwendung die folgende Zusammenstellung Aufschluß gibt:

Es kamen bei	auf Gewinnbeteiligung Dritter M	auf Gewinnanteile der Aktien M	auf persönliche Gewinnanteile und Belohnungen M
den preußischen Kleinbahnen	302 220	2 692 595	22 584
dagegen im Jahre 1914	244 511	3 733 836	32 982
den außerpreußischen Kleinbahnen . .	—	173 000	8 604
dagegen im Jahre 1914	—	739 500	20 000
allen deutschen Kleinbahnen	302 220	2 865 595	31 188
dagegen im Jahre 1914	244 511	4 473 336	52 982

An Gewinnanteilen sind hiernach 2 865 595 M verteilt worden, d. s. 1 607 741 M, also rund 35,94 v. H. weniger als im Vorjahr.

Die höchsten Gewinnanteile haben verteilt:

die Kleinbahn Bergedorf—Geesthacht . . . . . . 10 v. H., (im Vorjahr 6 v. H.),
die Kleinbahn Cassel—Bettenhausen—Wallerode (Söhrebahn) . . . . 6 v. H., (im Vorjahr 4 v. H.),
die Kleinbahn Bebitz—Alsleben . . . . 6 v. H., (im Vorjahr ebensoviel),
die Kleinbahn Aschersleben—Schneidlingen—Nienhagen . 5½ v. H., (im Vorjahr 4½ v. H.),
die Kleinbahn Neukölln—Mittenwalde . . . . 5 v. H., (im Vorjahr 4½ v. H.),
die Kleinbahn Marienborn—Beendorf . . . . 5 v. H., (im Vorjahr ebensoviel),
die Kleinbahn Oppendorfer Weiche—Dietrichsdorf (Kieler Hafenbahn) . . . . . 5 v. H. (im Vorjahr 0 v. H.).

Es haben hiernach 7 (im Vorjahr 6) Bahnen einen Gewinnanteil von 5 v. H. und mehr gezahlt. Unter 5 v. H. bis einschließlich 3 v. H. haben 26 (im Vorjahr 41) Bahnen verteilt, unter 3 v. H. 43 (im Vorjahr 40) Bahnen. Bei dieser Berechnung ist, wie bisher, bei den Bahnen mit mehreren Aktiengattungen, die für die verschiedenen Gattungen verschiedene Gewinnanteile verteilt haben, jedesmal der höhere Gewinnanteil berücksichtigt worden. Insgesamt beträgt die Zahl der Bahnen, die überhaupt Gewinnanteile verteilt haben, 76 (im Vorjahr 87).

Dieses Bild berücksichtigt jedoch nur die Aktienunternehmungen usw. und läßt deshalb eine abgeschlossene Beurteilung des Ertrages der nebenbahnähnlichen Kleinbahnen nicht zu. In den vielen Fällen, in denen der Unternehmer eine öffentlich-rechtliche Körperschaft, eine andere juristische Person, eine Privatperson oder auch eine der an mehreren Unternehmungen beteiligten Gesellschaften ist, die die Erträge der einzelnen Bahn in das Gesamtunternehmen verrechnet, tritt der nach Erfüllung aller Verbindlichkeiten verbleibende Reingewinn in Gestalt von Dividenden nicht in Erscheinung. Dazu kommt, daß auch der Ertrag der Aktiengesellschaften nach den Gewinnanteilen nicht erschöpfend beurteilt werden kann, weil, wie die Zusammenstellung auf S. 86 zeigt, erhebliche Teile des Reingewinnes für Gewinnbeteiligung Dritter, persönliche Gewinnanteile und Belohnungen an die Aufsichtsräte und Angestellten verwendet werden. Deshalb gewährt die auf S. 77 angegebene Verzinsung des Anlagekapitals einen allgemeineren Überblick über die Erträgnisse der Unternehmungen. Es zeigt sich dann, daß von 322 (im Vorjahr 317) deutschen Bahnen 252 (im Vorjahr 265) eine, wenn auch zum Teil nur geringe Verzinsung des Anlagekapitals erreicht haben und daß bei 75 (im Vorjahr 96) Bahnen, d. h. bei 23,29 (im Vorjahr 30,28) v. H. der Gesamtzahl, die Verzinsung mehr als 3 v. H. des Anlagekapitals betragen hat.

Unfälle.

An Unfällen haben sich ereignet:

bei	Tötungen: Fahrgäste und fremde Personen	Tötungen: Bahnbedienstete	Schwere Verletzungen: Fahrgäste und fremde Personen	Schwere Verletzungen: Bahnbedienstete
den preußischen Kleinbahnen	55	34	38	7
dagegen im Jahre 1914	40	15	36	21
den außerpreußischen Kleinbahnen . .	6	—	11	1
dagegen im Jahre 1914	7	1	6	—
allen deutschen Kleinbahnen:				
im Jahre 1915	61	34	49	8
dagegen im Jahre 1914	47	16	42	21

Für das Berichtsjahr sind 152 schwere Unfälle (gegen 126 im Vorjahr) gemeldet. Zu Tode kamen im Jahre 1915 insgesamt 95 Personen (gegen 63 im Vorjahr); schwer verletzt wurden 57 (6 weniger als im Vorjahr).

Anlage.

Übersicht über den Stand der nebenbahnähnlichen Kleinbahnen

Laufende Nr.	Bezeichnung der Provinzen sowie der Bundesstaaten	Gesamtzahl der vorhandenen oder wenigstens genehmigten Kleinbahnen am 31. März 1915	Gesamtzahl der in der Zeit vom 1. April 1915 bis 31. März 1916 genehmigten Kleinbahnen	Gesamtzahl der vorhandenen oder wenigstens genehmigten Kleinbahnen am 31. März 1916	Bahnlänge (in Kilometer): Streckenlänge der in Sp. 2 aufgeführten Kleinbahnen, festgestellt am 31. März 1915	Streckenlänge der in Sp. 2 aufgeführten Kleinbahnen, festgestellt am Schlusse des betr. Berichtsjahres, oder, sofern ein solches noch nicht vorhanden ist, am 31. März 1916	Streckenlänge der in Sp. 3 aufgeführten Kleinbahnen, festgestellt am Schlusse des betreffenden Berichtsjahres, oder, sofern ein solches noch nicht vorhanden ist, am 31. März 1916	Streckenlänge sämtlicher Kleinbahnen (Sp. 4), festgestellt am Schlusse des betreffenden Berichtsjahres, oder, sofern ein solches noch nicht vorhanden ist, am 31. März 1916	Länge der Gleise, die auf den unter 8 genannten Strecken verlegt sind	Gesamtlänge aller Gleise einschl. Nebengleise	Betriebslänge (Bahnlänge nach Sp. 8) im Jahresdurchschnitt einschl. mitbenutzt. fremd. Strecken
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Ostpreußen	14	.	14	956,45	956,45	.	956,45	918,59	1004,95	709,10
2	Westpreußen	12	.	12	634,79	634,79	.	634,79	605,26	675,18	567,96
3	Brandenburg	35	.	35	1113,94	1118,75	.	1118,75	1098,87	1298,40	1084,06
4	Pommern	28	.	28	1664,36	1702,41	.	1702,41	1702,41	1912,54	1737,40
5	Posen	13	.	13	833,48	848,59	.	848,59	848,59	977,51	844,83
6	Schlesien	31	.	31	901,49	896,19	.	896,19	840,87	1006,27	773,15
7	Sachsen	35	1	36	939,10	939,81	5,65	945,46	916,77	1088,03	952,40
8	Schleswig-Holstein	27	.	27	970,58	971,98	.	971,98	973,70	1109,32	971,28
9	Hannover	36	1	37	1127,55	1126,14	10,40	1136,54	1048,97	1214,49	1110,25
10	Westfalen	23	.	23	482,38	482,44	.	482,44	479,76	610,99	477,73
11	Hessen-Nassau	21	.	21	369,13	369,13	.	369,13	385,60	454,77	374,98
12	Rheinprovinz	53	.	53	937,19	942,94	.	942,94	925,77	1190,79	873,24
13	Hohenzollernsche Lande	1	.	1	92,75	92,57	.	92,57	92,57	99,87	107,43
	Zusammen	329	2	331	11023,11	11082,19	16,05	11098,24	10827,43	12643,11	10583,90

Übersicht über den Stand der nebenbahnähnlichen Kleinbahnen in den außer-

Laufende Nr.	Bezeichnung	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Königreich Bayern	1	.	1	17,27	17,27	.	17,27	19,14	21,03	17,27
2	Königreich Sachsen	2	2	4	12,77	12,77	33,10	45,87	48,17	50,12	12,77
3	Königreich Württemberg	2	.	2	10,08	10,08	.	10,08	8,06	9,83	7,98
4	Großherzogtum Baden	3	.	1) 2	44,90	40,40	.	1) 40,40	40,40	45,56	40,40
5	Großherzogtum Hessen	3	.	3	2) 35,36	2) 34,75	.	2) 34,75	38,08	39,92	34,75
6	Großherzogtum Mecklenburg-Schwerin	7	.	7	3) 5,10 85,34	3) 5,10 85,34	.	3) 5,10 85,34	3) 5,10 85,34	3) 5,26 103,25	3) 5,10 85,34
7	Großherzogtum Oldenburg	6	.	6	113,25	113,25	.	113,25	113,25	125,72	101,82
8	Herzogtum Sachsen-Coburg-Gotha	1	.	1	24,63	4) 19,87	.	4) 19,87	4) 19,87	22,13	.
9	Freie u. Hansestadt Hamburg	2	.	2	30,46	30,44	.	30,44	58,42	74,93	28,71
10	Reichsland Elsaß-Lothringen	4	.	4	66,29	66,78	.	66,78	43,16	46,84	5) 32,06
	Zusammen außerpreußische Bahnen	31	2	1) 32	445,45	436,05	33,10	469,15	478,99	544,59	366,14
	Dazu: außerhalb Preußens gelegene Strecken preußischer Bahnen 6)	.	.	.	288,71	288,44	.	7) 288,44	294,52	343,52	.
	Preußische Bahnen	329	2	331	11023,11	11082,19	16,05	11098,24	10827,43	12643,11	10583,90
	Summe Deutsche Bahnen	360	8) 4	8) 363	11757,27	11806,68	49,15	11855,83	11600,94	13531,22	10950,04

1) 1 Bahn weniger als im Vorjahr infolge Umwandlung der nebenbahnähnlichen Kleinbahn Freudenheim—Mannheim in gelegene Strecke — 4) 4,76 km weniger als im Vorjahr infolge Längen-Berichtigung. — 5) Eine durchschnittliche Betriebs- den Betrieb bei Kriegsbeginn (am 1. August 1914) eingestellt hat. — 6) Hier sind nur die Strecken- und Gleislängen angegeben; 7) Davon liegen 2,31 km im Königreich Sachsen, 14,86 km im Königreich Württemberg, 9,[illegible]9 km im Großherzogtum Hessen, tum Oldenburg, 51,56 km im Herzogtum Braunschweig, 40,90 km im Herzogtum Anhalt, 0,21 km im Herzogtum Sachsen-Meinin- 23,52 km auf Hamburger, 13,30 km auf Bremer, 4,87 km auf Lübecker Gebiet. — 8) Dem Zugang von 4 Bahnen steht ein Abgang

in Preußen am Ende des letzten Geschäftsjahres (31. März 1916).

Von den in Spalte 4 aufgeführten Bahnen: befinden sich im Betriebe		in der Ausführung		haben 1,435 m Spurweite		1,000 m		0,750 m		0,600 m		eine gemischte		eine abweichende		werden betrieben mit Dampflokomotiven		elektrischen Motoren	
Anzahl	mit km	Anzahl	mit km	Anzahl	mit km	Anzahl	mit km	Anzahl	mit km	Anzahl	mit km	Anzahl	mit km	Anzahl	mit km	Anzahl	mit km	Anzahl	mit km
12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
13	881,54	1	74,91	6	142,84	3	141,51	3	253,68	.	.	2	418,42	.	.	14	956,45	.	.
12	605,26	.	29,53	10	251,40	.	.	2	383,39	.	.	.	.	.	.	11	631,51	1	3,28
34	1095,35	1	23,40	26	746,75	1	85,45	7	267,23	.	.	1	19,32	.	.	34	1106,22	.	.
28	1664,36	.	38,05	12	337,68	3	261,52	6	474,18	2	140,98	5	488,05	.	.	28	1702,41	.	.
13	848,59	.	.	3	101,13	1	52,67	1	70,57	6	481,27	2	142,95	.	.	13	848,59	.	.
27	770,03	4	126,16	24	591,98	.	.	3	127,13	.	.	.	.	4	177,08	24	728,40	7	167,79
35	905,10	1	40,36	27	630,96	2	49,34	3	70,00	.	.	4	195,16	.	.	35	913,64	1	31,82
26	953,23	1	18,75	15	338,94	9	547,96	.	.	.	.	2	70,78	1	14,30	25	952,96	1	4,72
32	1029,60	5	106,94	25	662,05	4	175,48	5	207,45	.	.	2	84,16	1	7,40	36	1119,72	.	.
23	475,47	.	6,97	9	88,16	8	185,62	3	49,22	1	16,66	2	142,78	.	.	21	462,79	2	19,65
21	363,95	.	5,18	15	219,71	4	117,64	1	10,78	.	.	.	.	1	21,00	18	343,54	1	9,47
47	868,50	6	74,44	36	595,27	10	273,80	5	54,47	.	.	.	.	2	19,40	30	539,14	20	295,07
1	92,57	.	.	1	92,57	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	92,57	.	.
312	10 553,55	19	544,69	209	4799,44	45	1890,99	39	1968,10	9	638,91	20	1561,62	9	239,18	290	10 397,94	33	531,80

preußischen Bundesstaaten am Ende des letzten Geschäftsjahres (31. März 1916).

12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
1	17,27	.	.	.	.	1	17,27	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	17,27
2	12,77	2	33,10	.	.	4	45,87	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	44,63
2	7.98	.	2,10	.	.	2	10,08	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	9,33
[1])2	40,40	.	.	.	.	[1])2	40,40	.	.	.	.	.	.	.	.	1	32,83	1	7,57
3	34,75	.	.	1	6,46	2	28,29	.	.	.	.	.	.	.	.	2	28,29	1	6,46
7	[3]) 5,10 85,34	.	.	5	[3]) 5,10 65,23	1	4,71	.	.	.	.	.	.	1	15,40	6	[3]) 5,10 80,63	1	4,71
6	113,25	.	.	4	72,62	1	11,43	1	29,20	.	.	.	.	.	.	6	113,25	.	.
.	.	1	[4])19,87	1	[4]) 19,87	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	19,87
2	30,44	.	.	2	30,44	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2,46	1	27,98
3	42,88	1	23,90	1	23,90	3	42,88	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	66,78
28	390,18	4	78,97	14	223,62	16	200,93	1	29,20	.	.	.	.	1	15,40	16	262,56	14	204,60
.	271,66	.	16,78	.	136,36	.	20,24	.	23,68	.	54,27	.	53,89	.	.	.	265,85	.	8,18
312	10 553,55	19	544,69	209	4799,44	45	1890,99	39	1968,10	9	638,91	20	1561,62	9	239,18	290	10 397,94	33	531,80
340	11 215,39	23	640,44	223	5159,42	61	2112,16	40	2020,98	9	693,18	20	1615,51	10	254,58	306	10 926,35	47	744,58

eine elektrische Straßenbahn. — [2]) Außerdem 0,39 km Straßenbahn in Preußen. — [3]) Im Großherzogtum Mecklenburg-Strelitz länge für die sonst mit aufgeführte Bahn Münster-Schlucht ist hierin nicht enthalten, da die im Kriegsgebiet liegende Bahn die auf diese Teilstrecken bezüglichen sonstigen Angaben sind in den Ziffern für die preußischen Bahnen mit enthalten. — 18,71 km im Großherzogtum Mecklenburg-Strelitz, 22,69 km im Großherzogtum Mecklenburg-Schwerin, 23,56 km im Großherzogtum, 5,50 km im Fürstentum Lippe, 12,99 km im Fürstentum Schaumburg-Lippe, 4,07 km im Fürstentum Schwarzburg-Rudolstadt. von einer Bahn gegenüber — s. Anm. 1 —.

Übersicht über den Stand der nebenbahnähnlichen Kleinbahnen in Preußen

Laufende Nr.	Bezeichnung der Provinzen sowie der Bundesstaaten	Von den in Spalte 4 werden betrieben mit: Pferden		Dampflokomotiven und elektrischen Motoren		Dampflokomotiven und Pferden		elektrischen Motoren und Pferden		Drahtseilen		kommen: Personenverkehr	
		Anzahl	mit km	Anzahl	mit km	Anzahl	mit km	Anzahl	mit km	Anzahl	mit km	Anzahl	mit km
		22		23		24		25		26		27	
1	Ostpreußen	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2	Westpreußen	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3	Brandenburg	.	.	1	12,58	.	.	.	.	.	.	.	.
4	Pommern	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
5	Posen	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
6	Schlesien	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	9,20
7	Sachsen	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
8	Schleswig-Holstein	.	.	1	14,30	.	.	.	.	.	.	.	.
9	Hannover	.	.	1	16,82	.	.	.	.	.	.	.	.
10	Westfalen	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
11	Hessen-Nassau	.	.	2	16,12	.	.	.	.	.	.	.	.
12	Rheinprovinz	.	.	3	108,73	.	.	.	.	.	.	2	19,40
13	Hohenzollernsche Lande	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Zusammen	.	.	8	168,50	.	.	.	.	.	.	3	28,60

Übersicht über den Stand der nebenbahnähnlichen Kleinbahnen in den außerpreußischen

1	Königreich Bayern	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2	Königreich Sachsen	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1,24	3	34,34
3	Königreich Württemberg	.	.	.	.	.	.	.	.	1	0,75	1	0,75
4	Großherzogtum Baden	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
5	Großherzogtum Hessen	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
6	Großherzogtum Mecklenburg-Schwerin	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	20,11
7	Großherzogtum Oldenburg	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
8	Herzogtum Sachsen-Coburg-Gotha	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
9	Freie u. Hansestadt Hamburg	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	27,98
10	Reichsland Elsaß-Lothringen	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	23,90
	Zus. außerpreußische Bahnen	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1,99	8	107,08
	Dazu: außerhalb Preußens gelegene Strecken preußischer Bahnen	.	.	.	14,41	.	.	.	.	.	.	.	.
	Preußische Bahnen	.	.	8	168,50	.	.	.	.	.	.	3	28,60
	Summe Deutsche Bahnen	.	.	8	182,91	.	.	.	.	2	1,99	11	135,68

[1]) Im Großherzogtum Mecklenburg-Strelitz gelegene Strecke. — [2]) Für die außerpreußischen Bahnen liegen

am Ende des letzten Geschäftsjahres (31. März 1916). (Fortsetzung.)

aufgeführten Bahnen auf Bahnen für den Güterverkehr: Anzahl	mit km	Personen- und Güterverkehr: Anzahl	mit km	dienen dem Personenverkehr, vorzugsweise in Städten und deren Umgebung: Anzahl	mit km	dem Fremden- (Bade-) verkehr: Anzahl	mit km	vorzugsweise dem Handel und der Industrie: Anzahl	mit km	vorzugsweise landwirtschaftlichen Zwecken: Anzahl	mit km	annähernd in gleichem Maße dem Handel und der Industrie sowie der Landwirtschaft: Anzahl	mit km	Bei den in Spalte 4 aufgeführten Bahnen beträgt die Zahl der Beamten	ständigen Arbeiter	Fahrbetriebsmittel Dampflokomotiven 2fach gekuppelt	3fach gekuppelt	Elektrische Lokomotiven
28		29		30		31		32		33		34		35	36	37		38
.	.	14	956,45	.	.	1	47,00	1	48,34	11	813,12	1	47,99	340	711	41	38	.
.	.	12	634,79	.	.	.	.	.	.	7	569,72	5	65,07	174	406	14	49	.
5	67,88	30	1050,87	.	.	.	.	9	152,02	14	594,68	12	372,05	574	714	35	113	1
2	8,69	26	1693,72	.	.	1	5,11	1	1,84	19	1301,33	7	394,13	849	945	98	77	.
.	.	13	848,59	.	.	.	.	.	.	10	526,57	3	322,02	270	488	10	81	.
.	.	30	886,99	.	.	.	.	12	236,71	5	204,48	14	425,00	674	744	11	79	1
2	7,55	34	937,91	.	.	.	.	6	30,27	11	374,38	19	540,81	512	623	62	80	.
1	4,09	26	967,89	.	.	4	69,58	2	14,23	14	704,25	7	183,92	632	804	54	108	4
.	.	37	1136,54	.	.	1	7,40	4	21,81	24	790,58	8	316,75	552	934	69	91	.
5	34,78	18	447,66	.	.	.	.	14	142,76	.	.	9	339,68	527	605	68	50	4
.	.	21	369,13	3	41,69	2	11,27	2	29,45	2	33,77	12	252,95	361	424	31	42	1
10	68,96	41	854,58	4	70,42	.	.	28	327,42	2	65,83	19	479,27	1176	1282	60	67	16
.	.	1	92,57	.	.	.	.	1	92,57	.	.	.	.	91	26	8	3	.
25	191,95	303	10877,69	7	112,11	9	140,36	80	1127,42	119	5978,71	116	3739,64	6732	8706	561	878	27

Bundesstaaten am Ende des letzten Geschäftsjahres (31. März 1916). (Fortsetzung.)

28		29		30		31		32		33		34		35	36	37		38
.	.	1	17,27	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20	15	.	.	.
.	.	1	11,53	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	24	13	.	.	.
.	.	1	9,33	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20	6	.	.	1
.	.	2	40,40	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	51	75	10	.	.
.	.	3	34,75	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	64	24	16	.	.
.	.	5	{[1] 5,10 / 65,23}	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	77	23	4	7	.
.	.	6	113,25	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	66	52	11	6	.
.	.	1	19,87	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1	2,46	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1012	286	1	.	.
.	.	3	42,88	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	73	47	.	.	1
1	2,46	23	359,61	[2]										1407	541	42	13	2
.	.	.	288,44	.	.	.	4,53	.	36,95	.	96,81	.	150,15	.	.	.	.	.
25	191,95	303	10877,69	7	112,11	9	140,36	80	1127,42	119	5978,71	116	3739,64	6732	8706	561	878	27
26	194,41	326	11525,74	7	112,11	9	144,89	80	1164,37	119	6075,52	116	3889,79	8139	9247	603	891	29

Angaben nicht vor.

Übersicht über den Stand der nebenbahnähnlichen Kleinbahnen in

Laufende Nr.	Bezeichnung der Provinzen sowie der Bundesstaaten	Fahrbetriebsmittel: Triebwagen mit eigener Kraftquelle: a) Dampfwagen 2 achsig	a) Dampfwagen 4 achsig	b) sonstige (Benzol-, Benzol-elektr. usw) 2 achsig	b) sonstige 4 achsig	Triebwagen ohne eigene Kraftquelle 2 achsig	Triebwagen ohne eigene Kraftquelle 4 achsig	Personenwagen im ganzen 2 achsig	Personenwagen im ganzen 4 achsig	von den Bahnen für Personenverkehr führen Klassen 1	2	3	4	Gepäckwagen	Güterwagen 2 achsig	Güterwagen 4 achsig
		89				40		41		42				43	44	
1	Ostpreußen	.	.	.	3	2	.	210,5	16,0	.	13	.	.	18,7	707	403
2	Westpreußen	.	.	3	.	.	.	80,8	13,0	.	10	2	.	16,7	889	374
3	Brandenburg	.	.	.	.	.	.	147,9	34,5	.	29	.	.	42,3	1527	356
4	Pommern	.	.	.	.	.	.	174,2	113,0	1	22	3	.	68,2	2197	929
5	Posen	.	.	2	.	.	.	42,0	58,7	1	11	1	.	31,0	1107	875
6	Schlesien	.	.	.	.	44	109	184,0	235,1	1	15	11	.	35,1	1016	61
7	Sachsen	.	.	1	.	3	20	173,4	49,6	.	31	2	.	44,4	1609	93
8	Schleswig-Holstein	4	.	.	3	10	.	301,8	42,6	3	22	.	.	44,7	1172	62
9	Hannover	2	3	.	.	.	.	179,7	118,6	.	31	1	.	57,6	1028	340
10	Westfalen	.	2	.	.	20	.	79,7	130,5	2	15	1	.	26,4	825	468
11	Hessen-Nassau	.	.	.	.	32	3	163,5	97,4	3	13	5	.	16,6	646	8
12	Rheinprovinz	.	.	.	.	202	110	491,6	223,3	18	17	3	.	27,8	1373	130
13	Hohenzollernsche Lande	.	.	1	.	.	.	10,5	5,0	.	1	.	.	3,7	36	.
	Zusammen	6	5	7	6	313	242	2239,6	1137,3	29	230	29	.	433,2	14126	4099

Übersicht über den Stand der nebenbahnähnlichen Kleinbahnen in den außerpreußischen

1	Königreich Bayern	.	.	.	.	.	8	16,0	8,0	1	.	.	.	4,2	2	.
2	Königreich Sachsen	.	.	.	.	19	.	40,0	.	4	.	.	.	.	2	9
3	Königreich Württemberg	.	.	.	.	4	.	16,0	.	2	.	.	.	.	3	.
4	Großherzogtum Baden	.	.	.	.	.	5	20,3	53,0	1	1	.	.	2,6	11	.
5	Großherzogtum Hessen	.	.		.	6	.	48,5	24,7	2	1	.	.	1,0	8	.
6	Großherzogtum Mecklenburg-Schwerin	.	.		.	2	.	16,0	22,8	1	4	2	.	6,6	2	27
7	Großherzogtum Oldenburg	.	.		.	.	.	21,0	9,0	1	5	.	.	6,2	25	38
8	Herzogtum Sachsen-Coburg-Gotha	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
9	Freie u. Hansestadt Hamburg	.	.	.	.	.	160	.	160,0	.	1	.	.	.	3	.
10	Reichsland Elsaß-Lothringen	.	.	.	.	26	3	45,0	3,0	2	1	.	.	1,0	2	.
	Zusammen außerpreußische Bahnen	.	.	.	.	57	176	222,8	280,5	15	13	2	.	21,6	58	74
	Dazu: außerhalb Preußens gelegene Strecken preußischer Bahnen	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Preußische Bahnen	6	5	7	6	313	242	2239,6	1137,3	29	230	29	.	433,2	14126	4099
	Summe Deutsche Bahnen	6	5	7	6	370	418	2462,4	1417,8	44	243	31	.	454,8	14184	4173

[1]) Für die außerpreußischen Bahnen liegen Angaben nicht vor

Preußen am Ende des letzten Geschäftsjahres (31. März 1916). (Schluß.)

Postwagen	Spezialwagen	Summe aller vorhandenen Wagen (Sp. 41, 43, 44, 45, 46)	Die in Sp. 41 aufgeführten Personenwagen enthalten insgesamt genehmigte Plätze (Sitz- und Stehplätze)	Gesamtladegewicht der in Sp. 44 aufgeführten Güterwagen in Tonnen	Von den in Sp. 4 aufgeführten Bahnen entfallen auf: Gesellschaftsunternehmen	Unternehmen von Kommunalverbänden	Unternehmen sonstiger Art	Das Anlagekapital der in Sp. 4 aufgeführten Bahnen beträgt M	Von dem Betrage in Sp. 53 sind oder werden aufgebracht: von dem Staate M	von den Provinzen M	von Kreisen M	von Zunächstbeteiligten M	in sonstiger Weise M	Anhängige Genehmigungsanträge liegen vor
45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
23,8	41	1 420	9 412	11 954,0	14	.	.	43 622 548	15 039 800	7 592 700	6 578 835	272 500	14 138 713	5
10,5	45	1 420	2 967	8 679,1	9	3	.	26 988 931	9 194 750	4 324 025	6 535 902	477 800	6 456 454	18
22,3	126	2 256	7 727	19 332,0	12	23	.	64 173 496	11 124 286	11 150 286	23 861 600	5 850 367	7 186 957	15
10,6	134	3 626	9 471	23 787,0	21	7	.	61 489 249	14 015 660	14 263 348	21 006 352	3 509 163	8 694 726	13
13,3	98	2 225	3 508	13 416,0	3	10	.	27 338 375	7 748 705	3 865 660	11 966 064	666 271	3 091 675	7
14,8	79	1 625	20 104	10 700,5	28	2	1	80 832 080	10 995 328	882 225	11 131 740	10 821 705	47 001 082	48
15,6	116	2 101	10 142	17 231,5	32	3	1	62 635 200	10 574 739	10 459 666	4 858 866	15 104 082	21 637 847	85
29,9	98	1 751	14 453	10 975,5	12	15	.	62 555 207	11 779 639	8 206 006	25 841 704	6 082 436	10 645 422	15
22,1	176	1 922	13 295	12 401,2	32	5	.	66 826 647	14 586 336	25 362 284	8 573 879	8 291 192	10 012 956	26
16,4	191	1 740	10 395	15 834,5	18	5	.	49 760 496	6 084 000	1 568 000	14 046 492	12 325 423	15 736 581	64
12,5	41	985	13 228	5 893,0	16	5	.	36 923 698	5 467 896	5 570 781	4 450 747	4 556 801	16 877 473	45
21,3	96	2 363	31 894	15 185,7	20	32	1	141 222 205	3 882 500	592 500	42 593 433	31 985 292	62 168 480	130
1,8	8	65	714	495,0	1	.	.	8 685 944	5 127 000	2 564 000	.	.	994 944	1
214,9	1249	23 499	147 310	165 885,0	218	110	3	733 054 076	125 620 639	96 401 481	186 445 614	99 943 032	224 643 310	472

Bundesstaaten am Ende des letzten Geschäftsjahres (31. März 1916). (Schluß.)

45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
0,8	2	33	1 088	15,0	1	.	.	1 748 027	.	.	.	.	1 748 027	.
	7	58	1 602	105,0	4	.	.	4 830 832	193 670	.	.	.	4 637 162	.
.	10	29	568	15,0	1	1	.	1 065 586	.	.	.	450 000	615 586	.
1,1	5	93	4 077	55,0	1	1	.	2 423 399	.	.	.	.	2 423 399	.
1,8	5	89	3 836	50,0	3	.	.	3 336 072	80 399	.	125 000	125 000	3 005 673	.
3,6	1	79	1 715	344,0	1	6	.	5 044 556	4 463 462	.	.	444 294	136 800	.
2,8	10	112	1 469	590,8	.	6	.	5 211 894	1 062 281	.	.	2 938 069	1 211 544	.
.	.	.	.	.	1	.	.	2 680 000	.	.	.	.	2 680 000	.
.	10	173	5 440	45,0	1	1	.	84 970 022	69 012 749	.	216 000	.	15 741 273	.
.	5	56	1 901	10,0	3	1	.	4 523 561	758 998	.	.	.	3 764 563	.
10,1	55	722	21 696	1 229,8	16	16	.	115 833 949	75 571 559	.	341 000	3 957 363	35 964 027	1)
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
214,9	1249	23 499	147 310	165 885,0	218	110	3	733 054 076	125 620 639	96 401 481	186 445 614	99 943 032	224 643 310	472
225,0	1304	24 221	169 006	167 114,8	234	126	3	848 888 025	201 192 198	96 401 481	186 786 614	103 900 395	260 607 337	1)

[Fortsetzung folgt.]

Kleine Mitteilungen.

Neuere Pläne, Vorarbeiten, Genehmigungen Betriebseröffnungen und Betriebsänderungen von Kleinbahnen.

1. Neuere Pläne.

1. Der Kreis Cosel und andere Beteiligte wollen vollspurige, mit Lokomotiven für Personen- und Güterverkehr zu betreibende Kleinbahnen von Reinschdorf nach Klein Grauden und von Polnisch Neukirch nach Lohnau bauen.

2. Bei der Altmärkischen Kleinbahn Klötze—Vinzelberg soll die Strecke Klötze—Wernstedt unter teilweiser Änderung der Linienführung vollspurig ausgebaut werden und die schmalspurige Strecke Wernstedt—Gr. Engersen wegfallen. Bei der Kleinbahn Bismark—Gardelegen—Wittingen soll die jetzige Linienführung von Kilometer 19 bei Kalbe bis Kilometer 15 bei Gr. Engersen aufgegeben und dafür eine neue vollspurige Strecke über Wernstedt und weiter im Zuge der bei der Altmärkischen Kleinbahn wegfallenden schmalspurigen Strecke von Wernstedt nach Gr. Engersen hergestellt werden. In Wernstedt sollen beide Bahnen vollspurige Verbindung erhalten.

3. Das Straßenbahnunternehmen der Stadtgemeinde Cöln soll durch eine vollspurige, elektrische Linie für Personenverkehr von der Ecke der Kalk-Mülheimer und Bergischen Straße in Cöln-Kalk bis zu der über die Buchheimer und Frankfurter Straße in Cöln-Mülheim führenden Straßenbahnlinie erweitert werden.

4. An der Seeküste Hollands ist eine elektrische Bahn vom Haag nach Leiden geplant, die zwischen den die beiden Städte verbindenden Verkehrswegen, der Hauptbahn und dem Kanal, über Voorburg und Voorschoten geführt werden soll. Sie füllt eine Lücke in dem Kleinbahnnetze zwischen Rotterdam, Alkmaar und Hilversum aus, das fortan u. a. elektrisch betriebene Strecken Rotterdam—Haag—Leiden und Harlem—Amsterdam sowie eine Dampfstraßenbahn Leiden—Harlem enthalten wird. Die Elektrisierung der Dampfstraßenbahn dürfte nur eine Frage der Zeit sein.

2. Vorarbeiten.

Die Erlaubnis zur Vornahme technischer Vorarbeiten ist erteilt worden:

1. Für eine vollspurige Lokalbahn von Stammersdorf bis zur Augartenbrücke und von hier bis zur Stefaniebrücke in Wien. (Verordnungsblatt für Eisenbahnen und Schiffahrt Nr. 1 vom 4. Januar 1917, S. 3.)

2. Für eine vollspurige, elektrische Bahn niederer Ordnung von Krems nach Gföhl (Verordnungsblatt für Eisenbahnen und Schiffahrt Nr. 5 vom 13. Januar 1917, S. 29.)

3. Genehmigung

ist erteilt worden:

Der Kleinbahn Ütersen—Tornesch zur Einführung des elektrischen Betriebes an Stelle des bisherigen Lokomotivbetriebes.

4. Betriebseröffnungen.

A. In Preußen:

Fehlen.

B. In anderen Staaten:

1. Am 4. Dezember 1917 die Strecke Nidau—Liselen der Schweizerbahn Biel—Täuffelen—Ins.

2. Am 18. Dezember 1917 die Schweizer elektrische Bahn von Wohlen nach Meisterschwanden.

Plan der Einführung eines Einheitstarifs auf den städtischen Straßenbahnen in Wien mit 20 Heller und unbeschränktem Umsteigerecht.

Wie wir bereits auf S. 428 des Jahrgangs 1916 der Zeitschr. f. Kleinbahnen mitgeteilt haben, hat die städtische Straßenbahn in Wien vor kurzer Zeit einen gründlichen Umbau ihrer Tarife vorgenommen. Diese Änderungen sollten eine Mehreinnahme von rd. 3 Millionen Kronen ergeben, wodurch die Einführung neuer Steuern vermieden werden sollte.

Die Obermännerkonferenz des Gemeinderates hat nun, wie der N. f. P. vom 27. XII. 1916 zu entnehmen ist, in einer ihrer letzten Sitzungen sich mit der Frage der Deckung der erhöhten Kriegszulagen für die städtischen Beamten, Bediensteten, Lehrer und Pensionisten beschäftigt, die einen jährlichen Aufwand von 10 bis 12 Millionen Kronen erfordern. In Gemeinderatskreisen sind verschiedene Pläne wegen Beschaffung dieser Summe aufgetaucht. Eine Lustbarkeitssteuer ist im Frühjahr wohl grundsätzlich beschlossen, jedoch bisher nicht eingeführt worden. Eine Erhöhung des Preises für Gas und elektrischen Strom will man aus be-

stimmten Gründen nicht durchführen. Für die Erschließung neuer Einnahmequellen dürfte sich jetzt aus diesen Erwägungen nur die Möglichkeit der Einführung eines Einheitstarifes bei den städtischen Straßenbahnen ergeben. Schon anläßlich der letzten Regelung der Straßenbahntarife im Frühjahr 1916 erhoben sich im Wiener Rathause zahlreiche Stimmen zugunsten eines Einheitstarifes, der die verschiedenen Fahrpreise auf verschiedenen Strecken beseitigen würde. Der Einheitstarif schafft auch gewisse Erleichterungen für die Schaffnerinnen, die mit einheitlichen Fahrscheinen rascher arbeiten können, was bei den gegenwärtigen Zuständen auf den städtischen Straßenbahnen, die zumeist überfüllt fahren, nicht ohne Wichtigkeit wäre und den Ertrag heben würde. Man hat sich jedoch vor einigen Monaten zu dem Einheitstarife nicht entschließen können und gab einer Regelung der Fahrpreise den Vorzug, die den 14-Heller-Tarif auf 16 und die 20-Heller-Karte auf 22 Heller erhöhte; außerdem sind gegenwärtig in Geltung die Karten für den Frühverkehr und die Karten zu 30 Heller. Endlich wurden auch Streckenkarten in Verkehr gesetzt.

Würde die Gemeinde sich im gegenwärtigen Augenblicke zur Einführung des Einheitstarifes entschließen, so würden die Karten zu 16 und 22 Heller verschwinden und einer einheitlichen Karte zum Preise von 20 Heller Platz machen, also eine Verteuerung der erstgenannten um vier Heller und eine Verbilligung der zweiterwähnten Tarifart um 2 Heller.

Dem Vernehmen nach würde trotz des Einheitstarifes die Karte im Frühverkehr zum Preise von 12 Heller weiterbestehen bleiben. Wahrscheinlich würden auch die Streckenkarten beibehalten werden. Dagegen sollen auch im Sonntagverkehr bloß 20-Heller-Fahrscheine zur Ausgabe gelangen.

Es sind Berechnungen angestellt worden, wieviele Karten zu 16 Heller und wieviele zu 22 Heller derzeit verausgabt werden. Von dem Ergebnis dieser Erhebungen wird es abhängen, ob der besprochene Vorschlag des Einheitstarifes Aussicht auf Verwirklichung hat.

Es ist möglich, daß der Einheitstarif auch diesmal vertagt wird, wenn sich im Rathause die Überzeugung durchringt, daß die Deckung der erhöhten Kriegszulagen noch auf andere Art möglich ist. Ein solcher Ausweg würde eine neue Regelung der Straßenbahnfahrpreise überflüssig machen. *—kl.—*

Bücherschau.

Ertel, Arthur, Dr.-Ing. Die Entwicklung des großstädtischen Wohnungs- und Verkehrswesens in den letzten Jahrzehnten. IV und 55 Seiten in 8° mit 6 Textabbildungen und 7 Zahlentafeln. Wien, XII/2-Hetzendorf, 1916. Selbstverlag. Preis: 2 M.

Die Schrift ist als Einleitung zu einer Reihe beschreibender Studien auf dem Gebiete des Städtebaues und Stadtverkehrs gedacht.

Den Ausgangspunkt der Betrachtungen bildet die Überlegung, daß es nicht angehe, die Kriegsbeschädigten, die dem Wohl des Vaterlandes ihre Gesundheit geopfert haben, in ihre alten düsteren Behausungen zurückkehren zu lassen; daß es vielmehr nötig sei, sie außerhalb der geschlossenen Städte anzusiedeln und ihnen Gelegenheit zur Betätigung in leichter Garten- und Feldarbeit zu bieten. Eine grundsätzliche Änderung des Wohnwesens nach diesem Gesichtspunkte hin sei daher unerläßlich, und hiermit im Zusammenhange müsse auch eine Änderung der städtischen Verkehrspolitik eintreten.

Die Schrift bringt zunächst eine geschichtliche Entwicklung des Wohnungswesens, vom Mittelalter beginnend bis zur Gegenwart. Es wird darauf hingewiesen, daß bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts in Deutschland durchaus gesunde Wohnverhältnisse geherrscht hätten, und daß dann mit der zunehmenden Industrialisierung die Mietskaserne entstanden sei, begünstigt durch eine unverständige Wohn- und Sozialpolitik. Von Berlin aus habe dann die Mietskaserne ihre Verbreitung über ganz Nord- und Ostdeutschland gefunden.

Nun wird mit ein paar Worten auf die geschichtliche Entwicklung des städtischen Verkehrswesens eingegangen.

Der nächste Abschnitt beschäftigt sich mit der Bestimmung der Grenzen einer Großstadt. Es werden die verschiedenen bekannten Methoden zur Bestimmung die-

ser Grenzen untersucht, die sich aus der Bebauung des Geländes und der Beschäftigungsart der Bewohner ableiten.

Der Verfasser kommt zu dem Schluß, daß alle diese Methoden unbrauchbar sind. Die einzige mögliche Bestimmung der Grenzen einer Großstadt ergibt sich nach seiner Ansicht aus dem Verkehrswesen; die Grenzen einer Großstadt liegen da, wo das Einflußgebiet der städtischen Verkehrsmittel aufhört. Diese Grenze verschiebt sich andauernd mit der Ausdehnung des Bahnnetzes.

Diese Bestimmung des Verfassers reicht in vielen Fällen nicht aus, weil sich die Grenzen der örtlichen Verkehrsmittel häufig nicht feststellen lassen. Die Cölner Straßenbahn sendet einen Ausläufer in Gestalt der Rheinuferbahn nach Bonn. Diese Bahn ermöglicht es, in Bonn zu wohnen und in Cöln seine Geschäfte und Einkäufe zu erledigen. Trotzdem ist Bonn kein Teil der Großstadt Cöln. Das gleiche gilt für die Straßenbahnverbindungen Aachens mit Eschweiler, Stolberg und Maastricht, sowie für das ganze rheinisch-westfälische Industriegebiet.

Hiernach scheint es, daß sich die Grenzbestimmung einer Großstadt in kein Schema kleiden läßt, sondern von Fall zu Fall nach den örtlichen Verhältnissen bestimmt werden muß.

Im weiteren Verlauf der Arbeit wird die bebaute Fläche und die Wohndichte in den deutschen Großstädten mitgeteilt; es folgen die Behausungsziffern, d. h. die durchschnittliche Zahl der auf einem Hausgrundstück wohnenden Personen, wobei Bremen mit 8 Einwohnern die niedrigste, Berlin mit 78 Einwohnern die höchste Ziffer aufweist. Hierbei läßt sich erfreulicher Weise in manchen Städten eine Abnahme der Behausungsziffer feststellen, während in Berlin und Wien ein fortwährendes Anwachsen zu verzeichnen ist. Ein Vergleich mit England und Belgien zeigt wesentlich niedrigere Behausungsziffern, als wir sie in Deutschland kennen.

Der Verfasser wendet sich jetzt der Besprechung der Verkehrsmittel zu. Er stellt die Größe der Kreisflächen fest, die mit 30 Minuten Zeitaufwand von einem gegebenen Stadtmittelpunkt aus zu Fuß, mit der Straßenbahn und der Schnellbahn zurückgelegt werden können, und bestimmt hiernach die Ausdehnungsmöglichkeit einer Stadt. Zugleich weist er nach, daß die Zahl der Fahrten stärker zunehmen muß als die Einwohnerzahl, weil mit der Zunahme der Einwohnerzahl auch die Flächengröße und die Entfernungen wachsen und immer mehr Einwohner auf die Benutzung von Verkehrsmitteln angewiesen werden. Die Zahl der Fahrten auf den Kopf der Bevölkerung ist ferner noch von der Wohndichte in der betreffenden Stadt abhängig. Hierfür bringt der Verfasser eine Reihe von Beispielen und wendet sich dann der Frage der Verkehrsbedienung durch Triebwagen und Anhängewagen zu, wobei Feststellungen über das Verhältnis der Anhängewagenkilometer zu den Triebwagenkilometern in den einzelnen Städten gemacht werden. Im Anschluß hieran kommt der Verfasser mit ein paar Worten auf die Tarife der Bahnen zu sprechen. Über die Bestimmung der mittleren Fahrtlänge setzt er sich mit der Bemerkung hinweg, daß diese sehr schwierig festzustellen sei. Dann werden einige Zahlen über die Citybildung in den deutschen Großstädten mitgeteilt. Genauere, bisher wenig bekannte Angaben werden über Wien gemacht. Zeitlich fällt der größte Fortschritt in der Citybildung in den meisten Städten mit der Elektrisierung der Straßenbahnen zusammen.

Der Verfasser kommt dann auf die Besiedelung des freien Geländes in der Umgebung der Städte zu sprechen und betont insbesondere die Bedeutung des Bodenerwerbes durch die Städte oder die Bahnen selbst, wobei das Beispiel der Rheinischen Bahn in Düsseldorf angeführt und etwas breiter behandelt wird.

Für die Belastung des Bodenwertes durch die Baukosten der Bahnen werden einige Zahlenbeispiele gebracht.

Nun kommt der Verfasser auf die Fragen der Bodenspekulation und des Hypothekenwesens zu sprechen. Er erwähnt die den Hausbau verteuernden Ursachen, wozu auch die übertriebenen Forderungen der Bauordnungen gehören, und bespricht den Einfluß der Baukosten auf die Mieten.

Als Mittel zur Gesundung des Wohnwesens bezeichnet der Verfasser eine zielbewußte Boden- und Steuerpolitik und eine großzügige Ausgestaltung der Verkehrsmittel. Besonders wird die Wichtigkeit der Beleihung zweiter Hypotheken erwähnt. Ausführlich wird die Frage der Besteuerung nach dem Nutzungswert oder nach dem gemeinen Wert sowie die Zuwachssteuer besprochen.

Als Einführung in den Gegenstand wird die kleine Einleitungsschrift manchem willkommen sein. Ihr Hauptmangel besteht in ihrem geringen Umfange, der an vielen Stellen zu übergroßer Kürze zwang.

Die beigegebenen Abbildungen sind im Maßstab etwas klein geraten, sonst ist die Ausstattung der Schrift gut.

Schimpff.

Verzeichnis
der an die Redaktion eingesandten Bücher.

Giese, Erich, Dr.-Ing., ord. Professor a. D., Verkehrstechnischer Oberbeamter des Verbandes Groß-Berlin. Schnellstraßenbahnen. Mit 100 Textabbildungen und 4 Tafeln. Berlin 1916. W. Moeser Buchhandlung. Broschiert 6 M.

Haag, A., Ingenieur. Grundzüge des Unterwassertunnelbaues. Mit 56 Textabbildungen. Berlin 1916. Julius Springer. Steif broschiert 2 M.

Rosenmüller, Georg, Landgerichtsdirektor in Plauen (Vogtland). Warneyers Jahrbuch der Entscheidungen. B. Strafrecht und Strafprozeß. 11. Jahrgang. Leipzig 1917, Roßbergsche Verlagsbuchhandlung Arthur Roßberg. Geb. 7 M.

Warneyer, Otto, Dr., Oberlandesgerichtsrat in Dresden. Warneyers Jahrbuch der Entscheidungen. A. Zivil-, Handels- und Prozeßrecht. 15. Jahrgang. Leipzig 1917. Roßbergsche Verlagsbuchhandlung Arthur Roßberg. Geh. 12 M, geb. 13 M.

Zeitschriftenschau.

AEG. Mitteilungen. 1917.

[13. Jahrg., Nr. 1, S. 3.]

Der eiserne Probewagen für die AEG. Schnellbahn Gesundbrunnen-Neukölln

wird beschrieben. Er ist ganz aus Eisen, vierachsig, 13.545 m lang und enthält 41 Sitzplätze sowie 104 Stehplätze. Jede Längsseite enthält 4 Türen, und jeder Tür gegenüber ist eine Quer-Doppelsitzbank angeordnet, so daß man beim Besteigen des Wagens die Wahl zwischen zwei Abteilen hat und übrigens auch bequem in die Nebenabteile gelangen kann. Beim Anfahren werden alle Türen des Zuges durch den Zugführer selbsttätig geschlossen. Die Türen können aber vom Fahrgast selbst geöffnet und geschlossen werden.

Annalen für Gewerbe und Bauwesen. 1917.

[80. Bd.. 2. Heft, S. 30.]

Der Probewagen für die AEG. Schnellbahn

in Berlin wird wie in den vorstehenden Mitteilungen der AEG. beschrieben und mit anderen Berliner, Hamburger und amerikanischen Schnellbahnwagen in Vergleich gestellt. Die Zahl der auf eine Tür kommenden Fahrgäste beträgt 36,25 gegenüber 16.0 bei der Berliner Stadt- und Ringbahn und 25,2 bei der Berliner Nordsüdbahn, diese Zahl steigt aber bei amerikanischen Schnellbahnen bis zu 87.3.

[80. Bd.. 2. Heft, S. 32.]

Straßenbahn und Postbeförderung in Wien.

Wie in manchen anderen Städten sind auch in Wien die Straßenbahnen zur Postbeförderung herangezogen worden, besonders auch zur Paketbeförderung. Hierüber wird berichtet.

Deutsches Eisenbahnwesen. Fachwissenschaftliche Monatsschrift. 1916.

[7. Jahrg., Nr. 12, S. 142.]

Deutsches und Belgisches Neben- und Kleinbahnwesen.

Die gesetzlichen und Verwaltungs-Grundlagen für die Herstellung und den Betrieb der Neben- und Kleinbahnen in Belgien und Deutschland, insbesondere in Preußen, werden dargelegt und in ihrer Wirkung auf die Entwicklung des betreffenden Eisenbahnwesens in Vergleich gestellt.

Deutsche Straßen- und Kleinbahnzeitung. 1916.

[29. Jahrg., Nr. 57, S. 635.]

Güterverkehr und Eisenbahnbetriebskosten.



F. Zezula weist auf die große Bedeutung hin, die dem Güterverkehr bezüglich der Betriebseinnahmen zukommt und macht Mitteilungen über die Verkehrs- und Betriebsergebnisse mehrerer deutscher, norwegischer und schweizerischer Bahnen, wobei auch einige Kleinbahnen erwähnt werden.

[1917. 30. Jahrg., Nr. 1. S. 6.]

Die Straßen- und Kleinbahnen im Weltkriege.

Abdruck eines von der Rheinischen Bahn-Gesellschaft in Düsseldorf erstatteten Berichtes über ihre im Kriege gewonnenen Betriebserfahrungen, in dem insbesondere die zur Entlastung der Staatsbahnen getroffenen Maßnahmen und die dadurch erzielten Erfolge besprochen werden. Es wird dargelegt, daß die Straßen- und Kleinbahnen auch im Frieden als eine Ergänzung des Staatsbahnnetzes angesehen und betrieben werden sollten und für größere Bezirke in einer Hand zusammengefaßt werden müßten.

[30. Jahrg., Nr. 1, S. 8.]

Stadtverkehr und Wohnungspolitik.

Dr. A. Ertel aus Wien bespricht die Beziehungen und gegenseitigen Beeinflussungen des Wohnngswesens und des städtischen und Vorortverkehrs, insbesondere die Einwirkung der Fahrzeit und der Fahrkosten und macht Mitteilungen über die in verschiedenen Großstädten bestehenden Verhältnisse.

[30. Jahrg., Nr. 2, S. 19.]

Die deutschen Eisenbahnen und Straßenbahnen im Jahre 1916.

Es werden zunächst die Leistungen der Eisenbahnen für Kriegszwecke besprochen, und dann werden die Erweiterungen des Bahnnetzes sowie der vorhandenen Bahnanlagen und die Vermehrung und Verbesserungen an Betriebsmitteln behandelt. Schließlich werden noch besondere Mitteilungen über die elektrischen Bahnen gemacht, insbesondere auch über die Erweiterungsbauten in Berlin.

Elektrische Kraftbetriebe und Bahnen. 1917.

[15. Jahrg., 1. u. 2. Heft. S. 1 u. 9.]

Neuerungen und Fortschritte der elektrischen Zugbeleuchtung.

Dr. M. Büttner begrüßt die in verschiedenen Ländern und von verschiedenen Firmen eingeführten Neuerungen zur Verbesserung der elektrischen Wagenbeleuchtung und die Schutzmittel gegen Störungen und Schäden.

Elektrotechnische Rundschau. 1916.

[33. Jahrg., Nr. 51/52, S. 205.]

Über Elektrizitätszähler, Zählerprüfung und Zählereinrichtungen.

Fortsetzung der Abhandlung von T. Schmidt, Nürnberg, mit Beschreibung von Einzelheiten von Doppeltarifzählern und der zugehörigen Uhren.

[33. Jahrg., Nr. 51/52, Polytechnische Rundschau. S. 205.]

Starkstromapparate unter besonderer Berücksichtigung der Einrichtung elektrischer Bahnen.

Fortsetzung und Schluß der Abhandlung von J. Winkler mit Beschreibung einpoliger Licht- und Heizkupplungen beim Betrieb mit Anhängewagen für Spannungen von 600 bis 1200 Volt. Auch werden die zugehörigen Kupplungsdosen, die Kontaktstöpsel und die Heizkörper beschrieben.

Elektrotechnische Zeitschrift. 1917.

[38. Jahrg., 1. u. 2. Heft. S. 1 u. 20.]

Die elektrischen Anlagen des Königlichen Steinkohlenwerkes Zauckerode bei Dresden

werden beschrieben. Sie sind seit 1882 in Betrieb und dienen auch dem Betrieb einer Grubenbahn, die inzwischen wesentlich vervollkommnet und 1914 ganz neuzeitlich eingerichtet worden ist. Die verschiedenen Lokomotivarten werden besonders beschrieben.

Österreichisch-Ungarisches Eisenbahnblatt. 1916.

[21. Jahrg., Nr. 52. S. 420.]

Die wandernde Decke (Vom Bau der AEG. Spreeunterfahrung).

Mitteilungen über die Art der Anlage und der Ausführungsweise der Spreeuntertunnelung durch die AEG. Schnellbahn. Unter der auf dem Boden des Flusses liegenden Schutzdecke wird die eigentliche Tunneldecke in Eisenbeton in einer um 1½ m tieferen als der endgültigen Lage ausgeführt und dann durch Winden in die rich-

tige Lage gehoben. Nach Vollendung des Tunnels kann die Schutzdecke beseitigt werden.

[1917. 22. Jahrg., Nr. 2, S. 10.]

Das Lastauto im Dienste der Eisenbahn und der Binnenschiffahrt.

E. Löwinger bespricht die besonders vor dem Krieg vielfach eingeführte Verwendung von Lastkraftwagen als Zubringer für den Eisenbahngüterverkehr und für den Umschlagverkehr mit den Binnenwasserstraßen und weist auf die große Wichtigkeit dieser Maßnahmen besonders auch nach dem Kriege hin.

Schweizerische Bauzeitung. 1916.

[68. Bd., Nr. 25, S. 285.]

Energetische Koeffizienten der virtuellen Länge von Bahnen, insbesondere bei elektrischem Betrieb.

Professor Dr. W. Kummer legt dar, daß man bisher bei Ermittlung der virtuellen Längen für Dampf- und elektrische Bahnen unterlassen hat, die Koeffizienten so festzustellen, daß man Dampf- und elektrische Bahnen einwandfrei miteinander vergleichen konnte. Er berechnet dann die betreffenden Koeffizienten für einen Vergleich der Bahnen mit den beiden verschiedenen Betriebsweisen.

Verkehrstechnische Woche und Eisenbahntechnische Zeitschrift. 1917.

[11. Jahrg., Nr. 1/2, S. 1.]

Wie erschließen wir die Außenbezirke von Groß-Berlin?

Wiedergabe eines von Dr. E. Giese am 10. Oktober 1916 im Verein für Eisenbahnkunde gehaltenen Vortrages, in dem bezüglich der Schnellbahnen, der Straßenbahnen und der Schnellstraßenbahnen die Fragen der allgemeinen baulichen Anlagen, die Haltestellenabstände und -Aufenthalte, die Reise- und Höchstgeschwindigkeit, sowie die Anschlußbeziehungen der verschiedenen Verkehrsmittel behandelt werden.

[11. Jahrg., Nr. 1/2, S. 18.]

Geschwindigkeit, Anfahr- und Bremsweg beim Automobil.

Mitteilungen über die Ergebnisse von Versuchsfahrten, die mit verschiedenen Personenkraftwagen gemacht worden sind, um die Anfahr- und Bremswege und die Beanspruchung der Gummireifen beim Anfahren und Bremsen festzustellen.

Zeitschrift für Transportwesen und Straßenbau. 1917.

[34. Jahrg., Nr. 1, S. 5.]

Einige neuere Sraßenquerschnitte in Groß-Berlin

werden von Dr. Ing. G. Rellstab besprochen, wobei auch die Lage der Straßenbahngleise mit erörtert wird. Dies trifft namentlich zu bei verschiedenen Straßen in Heinersdorf, Schmargendorf, Südende, Steglitz und Charlottenburg, sowie bei der Christianiastraße in Berlin.

[34. Jahrg., Nr. 2, S. 22.]

Ein neuer Dilatationsstoß für Straßenbahnschienen,

der für die Anlage auf eisernen Brücken bestimmt ist, wird beschrieben. Der Leitkopf und ein Teil des Fußes der Rillenschiene sind auf 1460 mm Länge abgeschnitten und der übrigbleibende Fahrkopf mit Steg und Fußteil sind so weit abgebogen, daß sich der als Weichenzunge ausgebildete Fahrkopf der eingeschalteten beweglichen Schiene dagegenlehnen kann.

[34. Jahrg., Nr. 3, S. 26.]

Die Höhenlage der Straßenbahngleise im Querprofil des Fahrdammes

wird von Dr. Ing. G. Klose näher besprochen, insbesondere werden die Gleislagen in Straßen mit starkem Quergefälle behandelt, und es werden die an solchen Anlagen sich ergebenden Übelstände für die sichere Lage der Gleise und ihre ordentliche Entwässerung hervorgehoben.

Mitteilungen
des
Vereins Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen.

No. 2 **Februar** **Jahrgang 1917**

Geschäftsführende Verwaltung des Vereins Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen ist die Große Berliner Straßenbahn. Die Geschäftsstelle des Vereins, an die alle Beiträge von Mitgliedern der Vereinsverwaltungen zu richten sind, befindet sich Berlin SW. 11, Dessauerstraße 1.

Vereins-Angelegenheiten.

Zum Mitglieder-Verzeichnis.

Die A. E. G.-Schnellbahn Aktiengesellschaft in Berlin N.W., Roonstraße Nr. 1, ist Mitglied des Vereins geworden.

Straßen- und Klein-Bahn-Berufsgenossenschaft.

1. Zusammenstellung der im Monat Dezember 1916 angemeldeten und erledigten Betriebsunfälle.

Im Monat Dezember 1916 sind 758 Unfälle angemeldet worden, und zwar 1 Unfall aus der Zeit vor dem 1. Januar 1916, dagegen 757 Unfälle aus dem Jahre 1916 gegenüber 807 Unfällen im Vorjahre.

Nach den Angaben der Unfallanzeigen verursachten die erlittenen Verletzungen

in	8 (5) [1]	Fällen den Tod des Verunglückten,
in	750 (802)	Fällen die Erwerbsunfähigkeit des Verunglückten,
zus.	758 (807)	Fälle.

Die angemeldeten Unfälle verteilen sich auf:

A. die Wochentage:

Sonntag	70 (56) [1]),
Montag	105 (123),
Dienstag	100 (130),
Mittwoch	125 (116),
Seite	400 (425)
Übertrag	400 (425)
Donnerstag	107 (140),
Freitag	123 (125),
Sonnabend	124 (117),
unbekannte Tage	4 (—),
zusammen	758 (807).

[1]) Die eingeklammerten Zahlen sind die des Vorjahres.

B. die Tageszeiten:

vormittags zwischen 12—6 Uhr	58 (60) [1])	Fälle.
vormittags zwischen 6—12 Uhr	263 (286)	„ ,
nachmittags zwischen 12—6 Uhr	279 (255)	„ ,
nachmittags zwischen 6—12 Uhr	148 (191)	„ ,
ohne besondere Angabe	10 (15)	„ ,
zusammen	758 (807)	Fälle.

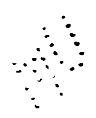
C. die Gefahrklasse:

1	609 (645) [1]),
2	25 (18),
3	1 (2),
4	1 (2),
5	116 (125),
6	— (—),
7	4 (13),
8	2 (2),
9	— (—),
10	— (—),
(Straßengänger)	— (—),
zusammen	758 (807).

[1]) Die eingeklammerten Zahlen sind die des Vorjahres.

2. Übersicht über das Entschädigungskonto im Monat Dezember 1916.

Aus dem Monat Dezember 1916 sind über die Unfälle beim Betriebe und die daraus erwachsenen Entschädigungen folgende Mitteilungen zu machen:



Am 1. Dezember 1916 waren unerledigt aus der Vorzeit		1332 (1091)[1]	Unfälle.
Im Monat Dezember 1916 wurden gemeldet		758 (807)	Unfälle.
Es standen somit zur geschäftlichen Behandlung		2090 (1898)	Unfälle.
Davon wurden erledigt:			
1. durch Genesungsanzeige ohne Entschädigung	551 (552) Fälle,		
2. durch erstmalige Entschädigungsfeststellung	44 (39) „ ,		
3. durch Ablehnung der erhobenen Ansprüche	44 (36) „ ,		
4. durch Abgabe der Unfälle an andere Berufsgenossenschaften	— (—) „ ,		
zusammen . . .		639 (627)	Unfälle.
Am 31. Dezember 1916 blieben somit unerledigt		1451 (1271)	Unfälle.

8. Auf dem Titel Unfallentschädigungen vollzogen sich im Monat Dezember 1916 folgende Veränderungen:

Der Vortrag betrug am 30. November 1916 . . . . . 1 422 571,14 M (1 204 418,48 M)[1].

Zugang:

Kosten des Heilverfahrens	1 733,34 M	(2 478,32 M),
Erhöhtes Krankengeld . .	229,59 „	(288,87 „),
Kur- und Verpflegungskosten	1 829,80 „	(2 764,90 „),
Sterbegeld:		
erstmalig festgesetzt . .	368,68 „	(287,29 „),
ältere Fälle	80,96 „	(— „),
Fürsorge für Verletzte innerhalb der gesetzlichen Wartezeit	— „	(166,50 „),
Freiwillige Leistungen . .	34,00 „	(20,00 „),
Verletztenrente:		
erstmalig festgesetzt . .	1 897,06 „	(4 721,74 „),
ältere Fälle	4 364,73 „	(2 760,15 „),
Entscheidung im Rechtsgange	79,27 „	(172,40 „),
Witwenrente:		
erstmalig festgesetzt . .	203,84 „	(208,44 „),
ältere Fälle	441,52 „	(157,00 „),
Rente an Kinder und Enkel Getöteter:		
erstmalig festgesetzt . .	396,10 „	(224,99 „),
ältere Fälle	173,00 „	(470,05 „),
Rente an Verwandte aufsteigender Linie Getöteter:		
erstmalig festgesetzt . .	— „	(63,86 „).
Behandlung des Verletzten im Krankenhause:		
Ehefrauenrente:		
erstmalig festgesetzt . .	141,47 „	(29,92 „),
ältere Fälle	141,03 „	(63,66 „),
Rente an Kinder und Enkel:		
erstmalig festgesetzt . .	225,69 „	(30,00 „),
ältere Fälle	144,96 „	(104,70 „),
Rente an Verwandte aufsteigender Linie:		
ältere Fälle	— „	(26,29 „),
Summe des Zugangs .	12 485,04 M	(15 039,08 M).

[1]) Die eingeklammerten Zahlen sind die des Vorjahres.

1 422 571,14 M (1 204 418,48 M) [1].

Abgang:			
Kosten des Heilverfahrens	20,00 M	(— M),	
Fürsorge für Verletzte innerhalb der gesetzlichen Wartezeit	— „	(89,25 „),	
Verletztenrente:			
Ausscheiden durch Tod	147,95 „	(334,37 „),	
andere Ursachen . . .	203,55 „	(16,55 „),	
Rente an Kinder und Enkel Getöteter:			
andere Ursachen . . .	33,70 „	(14,05 „),	
Rente an Verwandte aufsteigender Linie Getöteter:			
Ausscheiden durch Tod	— „	(14,95 „),	
Behandlung des Verletzten im Krankenhause			
Ehefrauenrente:			
andere Ursachen . . .	181,50 „	(— „),	
Rente an Kinder und Enkel:			
andere Ursachen . . .	544,50 „	(— „),	
Summe des Abgangs .	1 131,20 M	(469,17 M).	
Zugangssumme	12 485,04 M	(15 039,08 M).	
Abgangssumme	1 131,20 „	(469,17 „).	
Verbleibt Zugang . . .			11 353,84 M (14 569,91 M).
Stand der Belastung bis zum Jahresschlusse am 31. Dezember 1916			1 433 924,98 M (1 218 988,39 M).

[1]) Die eingeklammerten Zahlen sind die des Vorjahres.

Patentbericht.

Deutsche Patente aus dem Gebiete des Straßenbahn- und Kleinbahnwesens.

Anmeldungen.

1. Betrieb.

E. 21 173/20 i. Eisenbahnsignal-Bauanstalt Max Jüdel & Co., A.-G., Braunschweig. Aufschneidbarer Weichenantrieb mit Sperrung in den beiden Endlagen.

A. 28 092/20 l. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. Einrichtung zur Reihenparallelschaltung von vier und mehr Motoren zum Fahrzeugantrieb.

G. 42 851/20 i. Dipl.-Ing. A. Gutzwiller, Bern. Signal für Tag- und Nachtbetrieb.

A. 28 196/20 k. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. Streckenschalter für Freileitungen, insbesondere für Oberleitungen elektrischer Bahnen.

S. 45 584/20 l. Siemens-Schuckert-Werke G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin. Anordnung zur Anzeige des Schleuderns von in Reihe geschalteten Wechselstrombahnmotoren.

A. 28 371/20 l. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. Kühleinrichtung für elektrische Maschinen.

2. Bau.

K. 58 169/19 a. Ludwig Karnet, Czernowitz, Bukowina. Vorrichtung zum Ausrichten verbogener oder windschief verdrehter Weichenzungen (Spitzschienen) oder Fahrschienen.

Erteilungen.

1. Betrieb.

295 929. Siemens & Halske Akt.-Ges., Siemensstadt b. Berlin. Motorrelais für selbsttätige Eisenbahnsicherungen.

295 930. Siemens-Schuckert-Werke G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin. Stromzu-

führung für elektrische Fahrzeuge mittels die Strecke entlang verteilter federnder Kontakte.

296 037. Fa. Joseph Vögele, Mannheim. Drehscheibe mit starr durchlaufenden Längsträgern.

296 208. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. Mehrteilige Stromschiene für elektrische Bahnen.

2. Bau.

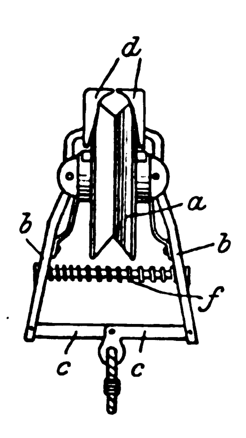
296 036. Georgs-Marien-Bergwerks- und Hüttenverein, Akt.-Ges., Osnabrück. Querschwelle für in einer Richtung befahrene Eisenbahngleise.

Amerikanische Patente.

1. Nr. 1 192 051. — George B. Fouts, Alliance, Staat Ohio.

Vorrichtung zum Verhüten des Abgleitens der Stromabnehmerrolle vom Fahrdraht.

An der Achse der Kontaktrolle *a* sind zu beiden Seiten der letzteren Hebel *b* angeordnet, die an ihren unteren Enden durch Glieder *c* beweglich miteinander verbunden sind und an ihren oberen Enden Backen *d*

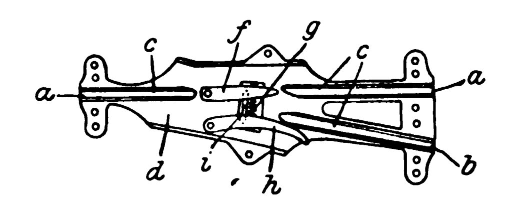


bilden, die die Rolle *a* übergreifen und dieselbe gegen den Fahrdraht halten. Die Backen *d* werden durch eine auf die unteren Teile der Hebel *b* einwirkende Feder *f* derart gegeneinander gehalten, daß sie, wenn sie gegen einen am Fahrdraht vorhandenen Widerstand kommen, ausschwingen, sich jedoch gleich darauf wieder gegeneinander bewegen.

2. Nr. 1 192 052. — George B. Fouts, Alliance, Staat Ohio.

Weiche für Stromabnehmerrollen.

An der Stelle, wo die Nebenleitung *b* in die Hauptleitung *a, a* einmündet, sind die Drahtenden in besonderen Haltern *c* auf einer Platte *d* befestigt. Zum Überbrücken des Zwischenraumes zwischen den beiden Enden der Hauptleitung bzw. einem Ende derselben und dem Ende der Neben- oder Zweigleitung dient eine Schiene *f*. Dieselbe ist drehbar auf der Platte *d* gelagert und wird durch eine Feder *g* für gewöhnlich in einer Linie mit der Hauptleitung *a, a* gehalten. Auf der Platte *d* ist sodann noch ein Schwinghebel *h* angeordnet, dessen freies Ende für gewöhnlich gegen das Ende der

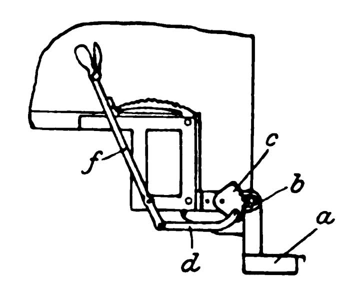


Nebenleitung anliegt. Der Hebel *h* ist durch ein Glied *i* derart mit der Schiene *f* verbunden, daß beide sich zusammen bewegen. Beim Einfahren eines Wagen aus der Nebenleitung in die Hauptleitung wird der Hebel *h* durch die Stromabnehmerrolle selbsttätig zur Seite geschwungen und die Schiene *f* so bewegt, daß sie den Raum zwischen dem Ende der Nebenleitung und dem gegenüberliegenden Ende der Hauptleitung überbrückt. Hat der Wagen die Weiche passiert, so kehren die Teile wieder von selbst in ihre normale Lage zurück.

3. Nr. 1 193 466. — Robert C. Mealer, Colorado Springs, Staat Colorado.

Wagentreppe mit umklappbarer Stufe.

Die unterste Stufe *a* der Treppe ist drehbar an den anderen gewöhnlichen Stufen befestigt. Die die unterste Stufe tragende Welle ist mit einem Zahnrad *b* versehen, in welche ein Zahnsegment *c* ein-

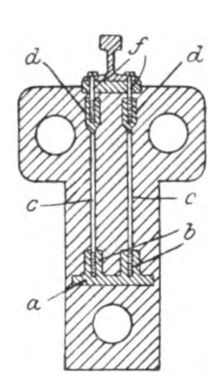


greift. Das Zahnsegment steht durch eine in geeigneter Weise gebogene Stange *d* mit einem ver- und feststellbaren Handhebel *f* in Verbindung. Durch Betätigung des letzteren kann die Stufe *a* nach Belieben hochgeschwungen oder herabgelassen und so die Treppe verlängert werden.

4. Nr. 1 193 578. — John B. Lott, Anderson, Staat Indiana.

Schienenbefestigung auf Zementunterlage.

In dem Zementfundament ist eine Ankerplatte *a* eingebettet, die mit Innengewinde versehene aufrechte Stutzen *b* besitzt. In diese Stutzen sind die unteren Enden von Stangen *c* eingeschraubt, die an ihren oberen Enden zylindrische, mit Innen-

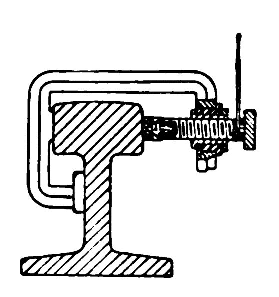


gewinde versehene Köpfe *d* bilden. In die letzteren sind die eigentlichen Schienenbefestigungsbolzen *f* eingeschraubt, welche durch die Schienenfußflanschen hindurchgehen. Durch festes Anziehen der einzelnen Verschraubungen wird bei der tiefgehenden Verankerung eine wirksame Befestigung der Schiene auf dem Zementfundament gesichert.

5. Nr. 1 193 989. — Charles L. Cadle, Rochester, Staat New York.

Elektrode zum Schweißen und dergl. von Schienen und ähnlichen Gegenständen.

Das Wesentliche an der Elektrode, die beispielsweise in der in der beistehenden Skizze gezeigten Form zur Anwendung gelangen kann, besteht darin, daß sie von einem festen Körper gebildet wird, welcher



aus Karborundum, Kohle und einem Bindemittel zusammengesetzt ist. Diese Verbindung bietet am Schmelzpunkt einen hohen Widerstand und kann ohne Zwischenschaltung eines Stromverstärkers unmittelbar einen Hochspannungsstrom aufnehmen und von diesem zum Glühen gebracht werden.

Auszüge aus Geschäftsberichten.

1. Deutsche Eisenbahn-Betriebsgesellschaft, Aktiengesellschaft in Berlin.

Aktienkapital	3 000 000 M.	$4^1/_2$ proz. Obligationen . . .	1 398 500 M.
4 proz. Obligationen	1 309 000 M.	Dividende (Vorjahr 4 v. H.) . . .	4 v. H.

Berichtszeit vom 1. 4. 1915 bis 31. 3. 1916.

	Einnahmen		Ausgaben	
	1914/15	1915/16	1914/15	1915/16
Kleinbahn Voldagsen—Delligsen . . . . M	266 913	232 231	114 458	101 814
Kleinbahn Rhein—Ettenheimmünster . . „	32 806	34 406	37 990	36 445
Nebenbahn Krozingen—Sulzburg . . } Nebenbahn Haltingen—Kandern . . . } „	193 203	161 842	122 042	108 841
Rohüberschuß der Eigentumsbahnen . . „	218 368	180 930	—	—
Reinüberschuß nach Abzug der Zinsen und Ausstattung der Fonds . . . . . „	169 374	150 693	—	—
entsprechend einer Verzinsung von . . v. H.	5,17	4,54	—	—

Der Reingewinn (einschl. 30 518 M Vortrag) von 141 480 M wird, wie folgt, verteilt:

	M
Reservefonds	5 548
4 v. H. Dividende	120 000
Vortrag	15 932
zusammen . . .	141 480

2. Kleinbahn Weidenau—Deuz (Westf.), G. m. b. H.

(Betrieben von der Kleinbahnabteilung des Westfälischen Provinzialverbandes in Münster [Westf.].)

Stammkapital (zu je $1/_3$ vom Staat, vom Provinzialverbande Westfalen und dem Kreise Siegen aufgebracht) 1 575 000 M.

10. Berichtsjahr vom 1. 4. 1915 bis 31. 3. 1916.

	1914/15	1915/16
Bahnlänge . . . . . . km	16,6	16,6
Spurweite . . . . . . m	1,435	1,435
Zugkilometer	71 926	75 050
Wagenachskilometer . . .	764 967	818 632
Personenkilometer	4 050 300	3 982 690
Personen	584 868	556 683
Kilometer f. d. Person . .	6,92	7,15
Einnahme f. d. Person. Pf	12,9	12,9
Einnahme f. d. Personenkilometer . . . . . „	1,7	1,8
Güterverkehr:		
Tonnenkilometer	469 930	563 570
Tonnen	73 276	86 793
Kilometer f. d. Tonne . .	6,41	6,49
Einnahme f. d. Tonne Pf	82,0	84,1
Einnahme f. d. Tonnenkilometer . . . . „	12,8	12,9

	1914/15	1915/16
Betriebseinnahmen:		
f. d. Bahnkilometer . M	12 416	12 928
f. d. Zugkilometer . . „	2,01	2,01
f. d. Wagenachskilometer . . . . . . „	0,19	0,18
Betriebsausgaben:		
f. d. Bahnkilometer . M	7 167	8 157
f. d. Zugkilometer . . „	1,16	1,27
f. d. Wagenachskilometer . . . . . . „	0,109	0,120
Betriebszahl . . . . . v. H.	57,73	59,01
Gesamteinnahmen . . M	144 518	160 897
Betriebsausgaben . . . „	83 429	94 943
Erneuerungsfonds . . „	8 912	8 912
Spezialreservefonds . . „	1 565	1 399
Reingewinn . . . . . „	50 612	55 642

8. Elektrische Straßenbahn Bamberg, Aktiengesellschaft.

Aktienkapital . . . . 900 000 M.

Berichtsjahr: Kalenderjahr 1915.

	1914	1915	Zu- oder Abnahme v. H.
Einwohnerzahl des Einflußgebiets	48 000	48 000	—
Bahnlänge im Jahresdurchschnitt:			
im ganzen . . . . km	8,19	7,39	—
auf 10 000 Einwohner . . . . „	1,74	1,54	—
Jahresverkehr:			
im ganzen (einschl. Abonnenten)	1 072 691	1 131 866	+ 5,23
für das Kilometer Bahnlänge	130 976	153 161	—
für das Wagenkilometer	2,19	2,79	—
Fahrten für den Einwohner	22,35	23,58	—
Betriebsdichte:			
Wagenkilometer im ganzen	490 183	405 474	—
für das Kilometer Bahnlänge	59 851	54 868	—
Betriebseinnahme:			
im ganzen . . . . M	105 746	110 282	+ 4,11
für das Kilometer Bahnlänge . . . „	12 912	14 923	—
für das Wagenkilometer . . . . . Pf	21,57	27,20	—
für den Fahrgast überhaupt . . . . „	9,86	9,74	—
für den Abonnenten . . . . „	8,96	11,26	—
für den bar zahlenden Fahrgast . . „	10,00	11,75	—
Gesamtgleislänge (einschl. Nebengleise) km	12,44	12,44	—
Wagenpark:			
Motorwagen	15	15	—
Anhängewagen	—	—	—

Abonnenten brachten mit 7270 M 6,59 v. H. der Personeneinnahme (7398 M und 6,99 v. H. im Vorjahr) und stellten mit 97 927 Fahrten 8,65 v. H. der Fahrgäste (Vorjahr 146 665 Fahrten und 13,67 v. H. der Fahrgäste).

Abrechnung.

	M
Gesamteinnahmen, einschl. 3204 M für Stromlieferung	113 486
Betriebsausgaben	93 364
Zinsen	13 129
Abgaben	4 513
Tilgung	8 838
Erneuerungsfonds	7 500
zusammen	127 344
Verlust	13 858

4. Osthavelländische Kreisbahnen.

Anlagekapital . . . . 1 100 000 M.
Dividende (Vorjahr 4½ v. H.) . 4½ v. H.

Berichtszeit vom 1. 4. 1915 bis 31. 3. 1916.

Eigene Kleinbahn Nauen—Ketzin.

		1914/15	1915/16
Nutzkilometer		52 674	47 087
Wagenachskilometer		1 001 591	828 212
Betriebslänge	km	17,22	17,22
Einnahmen aus dem Personenverkehr	M	33 313	36 262
f. d. Person	„	0,24	0,24
Einnahmen aus dem Güterverkehr	„	187 274	144 347
f. d Tonne	„	0,61	0,63
f. d. Tonnenkm	Pf	8,24	9,39
Gesamteinnahmen	M	228 756	215 640
f. d. Betriebskm	„	13 284	12 523
f. d. Nutzkm	„	4,34	4,58
Betriebsausgaben	„	136 180	131 088
f. d. Betriebskm	„	7 908	7 613
f. d. Nutzkm	„	2,58	2,78
Betriebszahl	v. H.	59,53	60,79
Überschuß	M	92 576	84 552
Verteilbarer Überschuß nach Einrechnung des Vortrages und der Einnahme aus Betriebsführung usw. fremder Bahnen	„	64 047	65 407

Nach Ausstattung der Fonds usw. werden aus dem verteilbaren Überschuß 4½ v. H. Dividende gezahlt (49 500 M) und 1482 M (im Vorjahre 1151 M) auf neue Rechnung vorgetragen.

5. Lahrer Straßenbahn-Gesellschaft.

Aktienkapital . . . . 300 000 M.
Schuldverschreibungen . . . . 313 200 M.
Staatszuschuß . . . 351 596 M.

Berichtszeit vom 1. 4. 1915 bis 31. 3. 1916.

		1914/15	1915/16
Lokomotivkilometer		53 002	51 604
Personenwagenachskilometer		356 436	383 406
Güterwagenachskilometer		312 494	211 590
Beförderte Personen		190 859	203 748
Beförderte Gütertonnen		45 057	31 587
Einnahmen:			
aus dem Personenverkehr	M	47 884	51 803
aus dem Güterverkehr	„	78 754	56 440
Gesamteinnahmen	„	128 261	109 819
Betriebsausgaben	„	90 399	84 749
Betriebsüberschuß	„	37 862	25 070
Erneuerungsfonds	„	4 500	4 500
Zinsen	„	12 960	12 784
Reingewinn	„	20 227	7 785
Betriebszahl	v. H.	70,48	77,17

6. Aktiengesellschaft Binger Nebenbahnen.

Aktienkapital . . . . 250 000 M.
Schuldverschreibungen . . . . 250 000 M.
Staatszuschuß . . . . 80 399 M.
Dividende (Vorjahr 0 v. H.) . . . 0 v. H.

Berichtszeit vom 1. 4. 1915 bis 31. 3. 1916.

		1914/15	1915/16
Bahnlänge	km	6,85	6,85
Elektrische Lokomotivkilometer		3 303	3 495
Wagenkilometer (Personen-, Güter-, Gepäck- und Postwagen)		138 259	124 881
Nutzwagenkilometer		131 132	116 350
Rechnungskilometer		130 771	115 361
Beförderte Personen		451 887	439 162
Einnahme daraus	M	54 209	53 090
f. d. Person	Pf	9,78	9,81
f. d. Wagenkilometer	„	38,76	44,45
Beförderte Gütertonnen		9 185	12 087
Einnahme daraus	M	7 146	8 524
f. d. Tonne	Pf	77,80	70,52
Postbeförderung	M	581	380
Stromverbrauch [1])	W/Std.	517	552
Gesamteinnahmen	M	62 251	64 320
Betriebsausgaben	„	45 372	43 827
Schuldverschreibungszinsen	„	10 000	10 000
Erneuerungsfonds	„	5 641	5 643
Sonderrücklage	„	584	584
Zinsscheinbogensteuer	„	228	228
Verlust	„	17 760	14 723

[1]) Bezogen auf das Rechnungskilometer, wobei Personen-Anhängewagen mit ½, Lokomotiven mit 2, Güterusw. Wagen mit ⅓ berechnet sind. In dem Stromverbrauch sind auch eingeschlossen die Beleuchtung für Wagenhalle, Haltestellen usw.

Statistik der deutschen Kleinbahnen für den Monat Dezember 1916.

Aufgestellt vom Verein Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen.

A. Straßenbahnen.

1. Spurweite 1,435 m.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Dezember 1916: Betriebslänge km	Monat Dezember 1916: Geleistete Wagen-km	Monat Dezember 1916: Betriebseinnahme M	Gleicher Monat des Vorjahrs: Betriebslänge km	Gleicher Monat des Vorjahrs: Geleistete Wagen-km	Gleicher Monat des Vorjahrs: Betriebseinnahme M	Vom 1. Januar bis Ende des Berichtsmonats: Geleistete Wagen-km	Vom 1. Januar bis Ende des Berichtsmonats: Betriebseinnahme M	In demselben Zeitraum des Vorjahrs: Geleistete Wagen-km	In demselben Zeitraum des Vorjahrs: Betriebseinnahme M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Preußische Bahnen.										
Große Berliner Strb.	276,82	8295505	4554498	272,27	7966792	3847997	98139594	47798304	91737245	42058498
Berlin-Charlottenburger Strb.	42,11	884 413	426 166	40,77	856 810	362 179	10753766	4 807 425	9 754 341	4 125 228
Westliche Berliner Vorortb.	42,96	958 232	478 422	42,45	921 811	403 730	11298680	5 104 236	10725055	4 561 272
Südliche Berliner Vorortb.	45,11	331 562	128 521	42,87	312 891	101 147	3 896 662	1 305 969	3 649 039	1 118 171
Berliner elektr. Strbn.	27,19	306 196	180 658	26,98	378 434	136 040	4 810 205	1 943 992	4 508 297	1 614 351
Nordöstl. Berliner Vorortbahn	7,62	78 535	29 625	7,61	74 566	28 212	948 106	365 388	896 149	847 065
Berliner Hoch- und Untergrundb.	34,52	1554791	1208755	34,52	1524528	1047168	17440770	11328432	16922306	9 837 119
Berlin (Warschauer Br.)-Lichtenberg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Städt. Strb. Berlin	82,29	498 656	285 665	30,43	439 871	217 793	[1]4286638	2 227 250	3 897 169	1 848 339
Berliner Ostbahnen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Potsdam	13,25	159 898	74 878	13,25	147 396	61 328	[1]1406431	670 905	1 847 660	490 751
Schmöckwitz—Grünau	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Woltersdorf—Bhf. Rahnsdorf	5,64	10 695	4 264	5,64	10 678	2 969	[1]181 590	73 447	169 466	58 202
Heiligensee (Havel)	10,91	19 861	5 081	10,91	19 472	3 956	[1]269 717	97 335	235 587	78 606
Cöpenick	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lichterfelde Ost—Kl.-Machnower Schleuse	15,20	69 504	24 594	15,20	64 640	17 728	[1]602 404	208 758	582 082	166 915
Werder (Havel)	5,20	11 970	4 856	5,20	11 336	2 657	[1]114 351	47 553	102 016	28 941
Spandau	22,16	296 129	168 901	22,16	276 793	125 612	[1]2687331	1 360 209	2 382 446	1 116 862
Berlin-Steglitz—Dahlem—Grunewald	5,13	33 131	11 162	5,13	33 214	9 022	[1]815 295	118 979	311 642	100 910
Altglienicke—Adlershof	2,00	7 560	4 807	2,00	7 226	3 990	[1]63 636	87 279	62 234	32 993
Eberswalde	2,37	8 549	7 387	2,37	8 014	3 865	[1]70 578	49 986	70 815	33 284
Landsberg (Warthe)	6,58	37 701	12 788	6,58	38 126	8 777	[2]284 123	85 625	284 798	62 209
Stettin	87,60	545 623	266 383	87,60	520 891	206 637	6 335 436	2 758 451	5 547 090	2 195 270
Kösliner Stadt- und Strandbahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Posen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Elektr. Strb. Breslau	16.81	348 177	123 114	16,81	303 701	89 134	3 896 582	1 293 032	3 572 558	1 070 765
Städt. Strb. Breslau	52,65	1502788	637 806	52,34	1374072	507 394	[1]13 615 257	5 336 564	12218851	4 441 380
Magdeburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zeitzer Drahtseilb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Schleswig	4,10	23 421	10 759	4,10	23 411	9 554	297 350	112 843	293 945	108 109
Altona—Blankenese	10,30	47 741	12 512	10,30	48 738	11 116	[1]449 302	145 908	453 420	132 620
Hildesheim	6,22	35 320	15 809	6,22	41 198	13 792	[1]486 078	179 613	509 384	152 753
Bremerhaven	19,34	177 557	80 733	19,34	166 428	58 945	2 082 240	827 417	2 033 559	648 739
Wilhelmshaven—Rüstringen	8,30	70 155	49 628	8,30	63 393	38 904	863 021	502 994	755 849	407 526
Dortmunder Strb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Unna—Kamen—Werne	20,70	47 547	28 485	20,70	42 132	18 572	[1]383 406	201 096	366 064	147 768
Große Casseler Strb.	33,46	345 644	200 166	33,46	326 973	156 920	[3]1079404	589 803	971 992	458 961
Hanau	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Frankfurt (Main)	92,55	2123873	986 978	92,55	1962004	803 933	[1]18 779 579	7 976 806	17185135	6 754 951
Homburg v. d. Höhe	10,98	8 763	4 212	10,92	7 306	2 818	194 457	113 362	175 298	95 289
Düsseldorf	81,80	1276835	721 002	79,55	1479198	555 506	[1]12 410 260	6 151 727	13834397	4 742 027
Duisburg	29,41	384 303	232 959	29,41	349 429	176 419	4 363 881	2 837 670	4 003 569	1 885 808
Düsseldorf—Duisburg	25,20	98 551	50 941	25,20	116 388	37 540	1 065 151	517 245	1 316 997	438 043
Barmen	41,75	154 447	109 927	41,75	146 596	78 817	[1]1389867	804 964	1 303 027	648 629
Barmen—Elberfeld	11,61	184 619	93 285	11,61	181 425	76 638	2 166 591	953 082	2 105 754	859 343
Haus-Meer—Mörs	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kreis Mettmanner Strb.	30,10	72 914	32 467	30,10	65 822	23 208	[4]418 769	177 813	390 393	141 954
Opladen—Ohligs	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Neuß	4,73	28 985	14 266	4,73	27 100	10 104	[1]508 740	113 043	241 940	87 056
Cöln	86,17	2088218	1058596	86,17	1877443	871 719	[1]18 189 531	8 685 711	16390999	7 288 940
Dünnwald—Mülheim (Rhein)—Höhenberg und Rundbahn / Mülheimer Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bonn	20,42	176 051	99 882	20,42	157 514	71 976	[1]1607100	769 193	1 340 789	585 777
Bonn—Godesberg—Mehlem	10,40	58 261	38 258	10,40	59 919	28 696	[1]577 452	349 664	718 546	299 405
Cöln—Weiden—Lövenich	8,60	32 626	18 884	8,60	32 183	11 922	[1]285 918	120 147	301 595	101 724

[1]) Vom 1. 4. 1916. — [2]) Vom 1. 6. 1916. — [3]) Vom 1. 10. 1916. — [4]) Vom 1. 7. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Dezember 1916			Gleicher Monat des Vorjahrs			Vom 1. Januar bis Ende des Berichtsmonats		In demselben Zeitraum des Vorjahrs	
	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Trier	11,46	91 981	54 841	11,46	86 570	40 951	[1])785 518	43 005 470	766 495	851 787
Neunkirchen	5,29	25 691	17 199	5,29	22 657	12 969	285 239	178 002	263 036	188 775
Strb. des Kreises Saarlouis	85,99	96 846	63 143	85,99	76 526	44 985	1 064 423	623 816	841 276	445 577
Außerpreußische Bahnen.										
Ingolstadt	8,53	11 168	11 691	8,53	10 272	9 918	125 992	123 745	115 780	98 932
Nürnberg—Fürth	49,00	792 780	469 308	49,00	918 811	398 014	11237084	4 672 103	10536422	3 901 487
Karlsruhe	20,49	587 853	824 841	20,14	445 620	285 085	5 791 558	2426176	5 191 410	2 066 900
Gießen	6,54	44 770	17 556	6,54	44 084	12 792	[1])896 556	135 902	897 451	115 461
Bingen—Bingerbrück	0,90	961	980	0,90	961	982	8 545	9 867	8 666	9 331
Offenbach (Main)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dessau	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hamburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hamburg—Altona	15,10	208 456	123 078	15,10	201 569	106 899	2 378 875	1 229 375	2 480 155	1 163 821
Bremen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pyrmonter Strb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Metz	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hagendingen—Mondelingen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Schwerin	9,46	87 695	15 549	9,46	49 476	14 410	637 752	196 968	595 887	175 500

2. Spurweite 1,000 m.

Bezeichnung des Bahnnetzes	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Preußische Bahnen.										
Königsberg (Pr.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Memel	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Allenstein	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tilsit	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Elbing	6,92	28 015	14 846	6,92	29 245	11 201	401 858	178 028	388 658	143 802
Thorn	8,71	53 050	38 846	8,71	42 545	22 684	624 435	311 864	547 146	254 292
Graudenz	5,90	80 090	37 221	5,50	74 204	30 694	747 347	305 183	690 187	267 471
Lichterfelde—Lankwitz—Steglitz—Südende—Mariendorf	17,51	97 793	60 916	17,51	96 539	52 959	857 774	479 427	852 162	889 824
Jüterbog	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Friedrichshagen—Schöneiche—Kalkberge	13,50	89 945	19 274	13,50	30 969	12 006	359 868	172 912	285 618	126 700
Brandenburg—Plaue (Havel)	5,27	5 889	4 918	5,27	4 462	2 544	68 844	41 154	40 625	26 416
Brandenburg (Havel)	12,36	68 889	38 684	13,05	67 132	26 844	832 670	404 117	717 471	289 227
Frankfurt (Oder)	12,03	124 163	54 698	12,03	150 764	85 501	1 319 547	509 826	1 316 614	407 550
Forster Stadteisenbahn	14,00	—	19 707	14,00	—	22 276	—	219 039	—	231 855
Cottbus	12,53	58 134	24 820	12,53	62 097	16 064	575 659	192 962	559 241	145 935
Guben	2,44	16 285	7 164	2,44	14 452	4 698	138 721	58 044	131 729	43 295
Stolp (Pom.)	8,00	57 139	12 851	5,89	45 626	6 629	505 257	100 898	411 798	61 420
Stralsund	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bromberg	11,80	148 927	58 921	11,80	130 474	40 222	1 721 239	589 939	1 449 201	432 039
Waldenburger Krsb.	19,24	129 145	62 807	19,24	118 960	46 486	[2])748 467	844 307	674 201	261 811
Hirschberger Talbahn	19,15	72 788	81 493	19,15	62 627	24 902	868 150	898 411	723 508	818 839
Görlitz	16,12	94 237	87 091	16,12	90 489	27 289	1 050 442	350 827	1 172 199	825 798
Liegnitz	11,16	62 280	17 555	11,16	65 367	14 112	768 292	179 282	736 881	144 746
Schönebeck—Elmen	2,25	8 887	1 688	2,25	9 537	2 041	56 668	18 259	71 703	19 114
Halberstadt	11,08	64 317	27 120	11,08	58 552	19 812	571 979	287 244	587 582	185 311
Stendal	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Neue Strb. Stendal	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Staßfurt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Städt. Strb. Halle (Saale)	15,27	19 813	77 309	15,27	174 942	59 061	2 845 739	783 376	1 878 584	651 636
Stadtbahn Halle (Saale)	17,25	273 828	185 699	17,25	249 754	99 340	1 726 726	787 012	1 506 700	578 160
Halle (Saale)—Merseburg	14,78	69 494	40 282	14,78	65 790	26 665	406 527	204 586	397 282	157 148
Naumburg	5,29	24 992	9 296	5,29	25 487	6 535	228 385	79 858	289 502	65 063
Erfurt	22,45	174 946	95 471	22,45	189 866	69 240	[3])541 471	273 296	557 978	198 898
Mühlhausen (Thür.)	11,15	41 256	9 848	11,15	40 894	7 896	549 890	185 839	570 362	114 654
Nordhausen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Flensburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Celle	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Osnabrück	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Emden—Außenhafen	2,95	14 041	8 078	3,00	14 516	5 788	118 601	61 248	120 796	52 721
Herne—Recklinghausen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Vestische Klbn.	108,81	822 995	220 849	94,84	802 084	152 809	3 723 528	2007865	3 120 932	1 879 210

Vom 1. 1916. — Vom 1. 7 1916. — [3]) Vom 1. 10. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Dezember 1916			Gleicher Monat des Vorjahrs			Vom 1. Januar bis Ende des Berichtsmonats		In demselben Zeitraum des Vorjahrs	
	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Münster (Westf.)	11,45	111 960	66 209	11,45	112 559	47 605	1 041 661	518 072	1 042 544	417 091
Minden	5,20	11 783	5 920	5,20	10 728	5 936	112 710	58 388	115 274	61 957
Senne—Neuhaus—Paderborn—Lippspringe—Schlangen	89,52	918 201	45 359	89,52	852 821	32 418	1 052 094	506 412	1 054 620	456 807
Bielefeld	15,20	140 407	61 806	15,20	124 485	48 204	1 221 043	486 250	1 058 316	391 306
Hagen	88,90	205 251	188 189	88,90	197 085	99 402	[2])1205199	744 576	1 156 511	572 995
Bochum—Gelsenkirchen	119,52	780 517	475 418	118,56	685 259	339 652	8 589 651	4 493 142	7 679 817	3 572 248
Hamm	12,57	85 079	40 220	12,57	72 790	28 067	718 307	306 698	668 408	231 758
Hörder Krsb.	87,86	117 670	61 104	87,86	120 150	45 677	1 434 858	608 803	1 409 953	515 814
Hohenlimburg—Höcklingsen, Hemer—Deilinghofen, Westig—Ihmert und Grüne—Einsal	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Herne—Sodingen—Castrop	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Herne	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gevelsberg—Milspe—Vörde	12,86	40 380	21 403	12,86	34 886	15 267	[1])318 169	154 845	303 787	123 843
Westfälische Strb.	69,87	262 185	155 235	78,93	250 275	108 900	[1])2295883	1 119 700	2 211 008	864 884
Marburg	5,07	20 076	9 955	5,07	21 350	7 264	176 994	80 812	189 377	63 116
Niederwaldbahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
albergbahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Eltville—Schlangenbad	7,65	2 488	2 124	7,65	2 608	1 867	50 960	47 987	39 844	40 991
WiesbadenerStrb.einschl.Nerobergb.	48,54	390 938	175 821	47,14	377 832	145 052	[1])3786438	1 676 710	3 480 914	1 452 517
Dotzheim—Wiesbaden—Bierstadt.	6,59	57 641	34 972	6,59	49 960	28 545	[1])496 771	291 882	451 149	247 185
Neuwieder Krsb.	20,06	49 802	24 453	20,06	41 524	17 669	559 409	245 477	455 291	193 590
Coblenz	50,42	229 510	136 828	50,42	225 848	107 981	2 781 541	1 462 109	2 715 871	1 287 127
Kreuznacher Str.- u. Vorortbahnen	27,55	84 587	17 818	27,55	81 845	11 765	424 689	194 305	412 202	155 046
Crefeld	59,24	362 659	186 014	59,24	324 336	128 643	4 010 436	1 849 439	3 769 768	1 435 222
Remscheid	15,39	78 675	60 124	15,39	76 546	53 940	[1])688 760	462 888	610 085	402 714
Essen	86,90	1322170	738 770	83,45	1241317	560 437	[1])11 751 708	5 822 221	10302732	4 525 015
Elberfeld	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Oberhausen	82,99	174 924	99 546	32,99	151 104	68 605	[1])1452688	718 552	1 313 218	517 308
Kreis Ruhrorter Strb.	15,16	153 615	95 712	15,16	135 640	68 738	1 718 404	861 708	1 493 681	663 934
Solinger Strb.	7,42	45 815	26 410	8,08	47 896	23 307	[2])276 053	164 631	290 059	138 923
Solinger Krsb.	21,76	119 656	70 011	21,76	115 829	60 459	[2])739 037	414 725	688 180	339 006
Mülheim (Ruhr)	87,92	275 044	156 339	37,92	240 416	103 586	[1])2291840	1 248 433	1 950 058	857 370
Bergische Klb.: Nevigeser Netz	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bergische Klb.: Stadtbahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Städt. Strb. M.-Gladbach	44,76	198 629	99 091	44,76	180 183	76 778	[1])1643153	811 004	1 600 058	658 066
Vereinigte Städteb. M.-Gladbach	16,86	58 818	38 113	16,86	57 777	27 128	[1])516 270	310 992	625 089	247 138
Rheydt	26,42	122 628	61 468	26,42	142 384	48 060	[1])1145928	468 970	1 271 258	416 749
Strb. v. Neumühl n. Dinslaken u. in Meiderich	20,66	115 599	66 121	20,66	94 549	44 943	1 211 069	573 689	1 071 939	487 436
Mörs—Homberg (Rhein)	7,97	56 523	48 593	7,97	40 204	29 501	[1])461 136	335 636	343 700	233 437
Friemersheim—Homberg—Baerl	16,94	44 126	18 585	1,00	41 007	11 597	[1])883 091	146 855	878 912	98 485
Hamborn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Petersberger Zahnradbahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Drachenfelsb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Strb. im Saartal	87,59	247 991	151 777	87,59	228 443	118 423	2 818 331	1 519 253	2 842 288	1 263 589
Saarbrücken—Riegelsberg—Heusw..	16,77	26 673	14 815	16,77	26 527	12 139	[1])236 689	122 657	228 444	96 871
Völklingen	9,21	26 866	13 821	9,21	27 851	11 180	245 460	110 098	230 108	89 712
Düren	15,46	26 788	27 046	15,46	27 385	25 096	819 877	302 059	311 670	285 807
Aachener Klb.	180,09	780 713	372 283	180,09	739 085	270 295	9 142 789	3 875 595	8 956 661	3 166 564
Außerpreußische Bahnen.										
Schweinfurt	2,20	3 570	2 675	2,20	3 570	8 898	39 810	26 856	48 040	20 275
Bamberg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Augsburg	22,96	274 309	110 863	22,06	254 479	81 325	[1])3368586	1 058 948	2 694 004	841 525
Würzburg	14,14	83 218	39 914	14,14	84 863	30 926	[1])840 176	347 899	864 726	291 567
Hof	8,12	17 790	6 069	8,12	17 790	4 765	52 800	16 024	52 800	12 558
Ludwigshafen (Rhein)	19,35	239 640	151 422	19,35	222 549	106 141	2 774 075	1 466 875	2 485 730	1 094 001
Landshut	2,41	12 206	7 602	2,41	10 474	5 526	135 146	74 384	117 918	54 898
Regensburg	8,88	65 802	25 145	8,88	63 266	18 201	807 328	256 661	778 330	197 700
Pirmasens	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Neustadt—Landau	23,00	47 141	27 047	23,00	44 571	20 128	591 420	287 555	527 967	223 869
Bad Dürkheim—Oggersheim	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brebach—Ensheim	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Riesa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Döbeln	2,70	5 520	2 419	2,70	5 092	1 876	61 826	26 495	60 837	22 346

[1]) Vom 1. 4. 1916. — [2]) Vom 1. 7. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Dezember 1916			Gleicher Monat des Vorjahrs			Vom 1. Januar bis Ende des Berichtsmonats		In demselben Zeitraum des Vorjahrs	
	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Plauen (Vogtl.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zwickau	11,84	117 509	66 714	11,84	108 865	48 380	1 380 805	610 366	1 258 825	499 800
Drahtseilb. Loschwitz-Weißer Hirsch	0,58	3 822	2 724	0,58	3 386	2 855	40 495	59 926	40 968	56 719
Schandau	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Staatl. Lößnitzb.	7,22	73 446	81 940	7,22	76 901	27 961	916 244	377 445	978 043	326 331
Meißen { Personenverkehr	4,65	20 910	8 815	4,65	19 171	5 884	235 375	80 503	229 889	64 867
Meißen { Güterverkehr	4,67	1 204	6 102	4,67	1 068	5 769	12 902	71 487	10 821	50 006
Dresdener Vorortb.	5,88	21 619	11 762	5,88	21 185	7 316	252 868	102 930	250 119	80 409
Freiberg (Sa.)	1,89	9 117	2 794	1,89	10 268	2 089	123 473	26 475	125 321	22 436
Zittau	7,64	28 838	10 620	7,64	28 796	7 249	861 618	109 400	420 524	92 046
Lockwitztalb.	9,20	19 255	10 415	9,20	14 939	8 247	207 841	115 287	178 099	94 112
Stuttgart	70,41	1208563	513 951	70,41	1143303	410 647	14008008	5 455 944	13776246	4 629 578
Ulm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Heilbronn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cannstatt	4,13	57 811	35 894	4,13	58 835	28 236	672 985	368 088	660 561	318 367
Eßlingen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pforzheim	6,24	56 109	31 860	6,24	47 492	21 363	609 435	295 551	511 134	202 692
Drahtseilb. Durlach—Turmberg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Heidelberger Strb.	15,44	99 794	64 181	15,44	96 107	40 645	1 247 995	622 624	1 078 598	458 418
Heidelberger Bergb.	1,509	3 404	3 467	1,509	3 235	2 998	48 819	111 278	42 606	93 301
Heidelberg—Wiesloch	14,71	51 992	32 994	14,71	46 665	27 522	615 957	287 340	548 656	231 870
Mannheim	42,73	666 070	370 662	42,73	601 971	260 345	7 829 146	3 626 858	6 869 584	2 757 590
Hohenstein-Ernstthal — Gersdorf — Ölsnitz	11,00	24 505	17 166	11,00	26 224	14 762	274 573	168 673	291 160	148 081
Neckarau—Rheinau	4,32	39 096	16 508	4,32	38 412	12 250	455 846	170 170	339 267	108 371
Freiburg (Breisg.)	17,50	138 470	81 096	17,50	135 786	59 238	1 689 747	787 909	1 621 800	640 748
Walldorf	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Baden-Baden	11,41	48 648	22 823	11,41	47 423	17 479	654 198	321 049	595 065	247 622
Merkurbergbahn, Baden-Baden	1,18	1 003	965	1,18	1 132	1 018	20 118	63 472	18 304	66 034
Schwetzingen—Ketsch	5,00	5 580	2 278	5,00	6 230	1 590	[1] 52 230	14 809	55 170	12 968
Darmstadt	21,32	170 003	106 837	20,51	165 391	76 055	[1] 1499636	834 161	1 486 967	658 430
Mainz	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Worms	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Eisenach	7,18	32 204	12 162	7,18	32 932	8 314	426 005	139 866	424 460	112 395
Weimar	5,95	26 016	10 714	5,95	27 939	8 132	[2] 79 302	31 916	83 804	23 736
Jena	16,11	54 123	23 953	16,11	48 898	18 693	672 654	245 903	553 477	187 403
Oberstein—Idar	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Altenburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gotha	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zerbst	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bernburg	2,80	16 802	4 582	2,80	17 838	3 047	208 863	43 936	211 032	32 781
Gera	12,27	63 427	22 650	12,27	83 638	20 406	[2] 406 725	129 478	513 748	118 395
Detmold	10,00	16 894	6 446	10,00	25 223	6 263	[3] 544 243	112 435	337 826	95 763
Salzuflen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Straßburg (Els.)	76,97	921 906	368 388	76,88	882 365	307 518	[1] 8153008	3 056 535	7 685 675	2 565 921
Bergb. Türkheim—Drei-Aehren	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Colmar	5,62	28 089	10 397	5,62	27 539	8 842	[1] 246 621	87 435	240 763	72 974
Münster-Schlucht-Bahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
St. Avold	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Forbach	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

3. Bahnen mit anderer Spurweite als 1,435 m und 1,000 m, sowie Bahnen mit verschiedenen Spurweiten in einem Netze.

Preußische Bahnen.										
Spurweite 1,100 m.										
Kiel	36,55	471 766	269 435	37,25	347 839	201 615	4 868 197	2 661 888	3 994 306	2 087 85[illegible]
Spurweite 1,445 m.										
Hannover	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Spurweite 1,435 m und 1,440 m.										
Danzig	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Außerpreußische Bahnen.										
Spurweite 0,925 m.										
Chemnitz	36,00	649 592	324 715	38,04	624 519	244 797	7 416 700	3 114 790	7 126 210	2 660 99[illegible]

[1]) Vom 1. 4. 1916. — [2]) Vom 1. 10. 1916. — [3]) Vom 1. 7. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Dezember 1916			Gleicher Monat des Vorjahrs			Vom 1. Januar bis Ende des Berichtsmonats		In demselben Zeitraum des Vorjahrs	
	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Spurweite 1,100 m.										
Braunschweig	84,8	308 349	144 425	84,8	270 520	112 389	3 526 822	1489880	8 871 029	1 229 071
Lübeck	37,30	344 515	161 861	37,30	300 649	110 238	[1])3032337	1 256431	2 671 468	928 399
Spurweite 1,440 m.										
München	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rostock	9,9	88 173	40 187	9,9	82 593	29 778	1 094 895	430 529	1 090 595	867 754
Spurweite 1,450 m.										
Dresden	120,00	2819480	1265662	120,00	2951283	1108984	34121592	13179989	33859000	11601414
Loschwitz—Pillnitz	5,98	22 974	10 860	5,98	34 404	9 860	447 737	162 520	456 047	137 444
Cotta—Cossebaude	5,31	28 649	11 189	5,31	87 472	9 683	384 009	184 755	450 031	114 793
Bühlau—Weißig	1,63	5 017	2 276	1,63	4 900	1 731	59 212	28 761	58 809	17 520
Dresden (Arsenal) — Klotzsche — Hellerau	5,09	41 521	24 312	5,09	52 666	19 929	568 058	261 737	555 863	196 453
Spurweite 1,458 m.										
Große Leipziger Strb.	63,71	1835468	775 267	63,71	1810438	656 147	22085325	8 394 115	21540662	7 892 121
Leipziger elektr. Strb.	50,99	991972	340 837	51,16	992 748	292 408	12083019	3 534 847	11794189	3 142 401
Leipziger Außenb.	31,03	98 154	56 285	31,03	95 750	40 305	1 160 317	583 511	1 115 122	480 724
Eutritzsch — Krankenhaus St. Georg	0,89	6 436	2 101	0,89	5 848	1 357	74 770	19 025	75 658	14 088
Spurweite 1,000 m und 1,450 m.										
Dresden-(Löbtau)—Hainsberg—Cossmannsdorf	8,46	97 551	41 337	8,46	113 763	86 390	1 194 205	468 264	1 376 077	402 539
Spurweite 1,000 m und 1,435 m.										
Mülhausen (Els.)	15,33	83 105	45 865	15,33	78 754	34 264	953 057	442 801	870 620	387 925
Einschienig.										
Schwebeb. Loschwitz — Loschwitzhöhe	0,28	1 178	1 017	0,28	1 341	1 093	15 627	24 926	16 314	21 754

[1]) Vom 1. 4. 1916.

B. Nebenbahnähnliche Kleinbahnen.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Dezember 1916		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1916 bis Ende des Berichtsmonats		In der gleichen Zeit des Vorjahrs	
	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1. Spurweite 1,435 m.							
Preußische Bahnen.								
Haffuferb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Samlandb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Fischhausener Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Wöterkeim—Schippenbeil	—	—	—	—	—	—	—	—
Tharau—Creuzburg	—	—	—	—	—	—	—	—
Neustadt—Prüssau—Chottschow	15 245	37,83	8 575	37,83	[3]) 65 450	37,83	49 577	37,83
Putzig—Krockow	8 451	23,00	6 133	23,00	46 396	23,00	36 525	23,00
Stadtbahn Briesen	—	—	—	—	—	—	—	—
Kreuz—Schloppe—Dt. Krone	13 998	60,19	15 492	60,19	165 355	60,19	162 676	60,19
Culmsee—Melno	—	—	—	—	—	—	—	—
Thorn—Leibitsch	9 223	10,27	11 472	10,27	98 654	10,27	70 352	10,27
Thorn—Scharnau	9 545	32,24	6 191	32,24	70 942	32,24	45 981	32,24
Hardenberg—Neuenburg	—	—	—	—	—	—	—	—
Zajonskowo—Neumark	2 085	14,03	1 437	12,03	19 235	14,03	13 870	12,03
Strausberger Klb.	8 170	6,20	7 306	6,20	83 820	6,20	74 578	6,20
Königswusterh.—Mittenwalde—Töpchin	9 737	21,25	16 093	21,25	86 510	21,25	61 311	21,25
Perleberg—Karstädt	23 450	63,26	20 090	63,26	150 641	63,26	138 124	63,26
Pritzwalk—Putlitz	6 170	17,05	5 120	17,05	54 593	17,05	49 648	17,05
Putlitz—Suckow	1 670	11,83	1 200	11,83	12 570	11,83	11 073	11,83
Strausberg—Herzfelde	—	—	—	—	—	—	—	—
Alt Landsberger Klb.	4 443	6,68	5 285	6,68	48 099	6,68	46 182	6,68
Prenzlauer Kreis-Klb.	60 156	82,68	35 995	82,68	293 912	82,68	251 268	82,68
Prenzlau—Klockow	7 885	15,00	3 333	15,00	37 738	15,00	7 532	15,00
Lehniner Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Neukölln—Mittenwalde	64 790	82,94	54 098	82,94	537 100	82.94	422 823	82.94
Westhavelländische Kreisbahnen	—	—	—	—	—	—	—	—

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — [3]) Vom 1. 7. 1916 ab.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Dezember 1916		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1916 bis Ende des Berichtsmonats		In der gleichen Zeit des Vorjahrs	
	[1]) Betriebs-einnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebs-einnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebs-einnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km	[1]) Betriebs-einnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Osthavelländische Krsbn.: 1. Nauen—Ketzin	—	—	—	—	—	—	—	—
Osthavelländische Krsbn.: 2. Nauen—Velten	—	—	—	—	—	—	—	—
Osthavelländische Krsbn.: 3. Bötzow—Spandau	—	—	—	—	—	—	—	—
Schönermark—Damme	17 416	25,12	12 885	25,12	87 665	25,12	72 787	25,12
Eberswalde—Schöpfurth	25 800	9,00	20 289	9,00	242 184	9,00	187 989	9,00
Tegel—Friedrichsfelde	—	—	—	—	—	—	—	—
Teltower Industriebahn	1 881	8,00	2 497	8,00	24 498	8,00	29 007	8,00
Beeskow—Fürstenwalde	—	—	—	—	—	—	—	—
Cüstrin—Hammer	29 013	48,00	28 555	48,00	218 200	48,00	180 382	48,00
Friedeberger Klb.	8 157	6,67	5 822	6,67	54 750	6,67	46 367	6,67
Friedeberg (Neum.)—Alt Libbehne	11 008	70,27	9 291	70,27	64 361	70,27	59 611	70,27
Weststernberger Kreis-Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Müncheberger Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Oderbruchbahn	—	—	—	—	—	—	—	—
Greifenhagener Krsbn.	31 459	75,00	26 076	75,00	[4]) 189 128	75,00	148 004	75,00
Randower Klb.	20 214	48,58	14 978	48,58	144 596	48,58	117 856	48,58
Pyritzer Krsb.	25 014	42,00	19 255	42,00	149 137	42,00	120 808	42,00
Naugarder Krsb.	20 561	37,48	15 067	37,48	142 624	37,48	117 093	37,48
Stolpetalb.	28 657	38,18	23 897	38,18	204 033	38,18	178 897	38,18
Deutsch Krone—Virchow	9 445	40,00	7 283	40,00	[3]) 93 176	40,00	78 356	40,00
Chottschow—Garzigar	10 742	25,92	7 975	25,92	[4]) 48 154	25,92	37 470	25,92
Freest—Bergensin	810	6,85	464	6,85	3 827	6,85	4 154	6,85
Franzburger Südb.	12 828	39,49	7 956	39,49	71 873	39,49	55 487	39,49
Loitz—Toitz-Rustow	3 983	7,13	7 088	7,13	33 981	7,13	44 162	7,13
Kostener Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Gostyner Krsb.	29 271	47,99	21 548	47,99	[5]) 83 197	47,99	78 050	47,99
Ocionz—Kotowietzko—Moltkesruhm	—	—	—	—	—	—	—	—
Eulengebirgsb.	29 560	61,12	23 940	61,12	[4]) 187 730	61,12	158 421	61,12
Camenz—Reichenstein	13 689	12,10	4 715	12,10	[3]) 102 160	12,10	62 172	12,10
Frankenst.-Münsterbg.-Nimptscher Krsb.	29 921	49,88	30 647	49,88	[4]) 171 678	49,88	116 890	49,88
Ohlauer Klb.	23 064	31,49	37 165	31,49	[4]) 112 193	31,49	100 161	31,49
Hausdorf—Wüstewaltersdorf	2 367	4,80	2 755	4,80	33 045	4,80	32 352	4,80
Riesengebirgsb.	14 588	6,61	15 408	6,61	146 388	6,61	124 548	6,61
Ziedertalb.	6 595	21,42	5 427	21,42	51 786	21,42	47 267	21,42
Polkwitz—Raudten	4 780	17,39	4 940	17,39	36 210	17,39	32 275	17,39
Jauer—Maltsch	22 674	30,93	23 257	30,93	[4]) 97 820	30,93	81 858	30,93
Görlitzer Krsb.	10 820	26,31	8 737	26,31	[4]) 74 604	26,31	63 413	26,31
Bunzlau—Neudorf	17 026	28,40	14 152	28,40	[4]) 106 178	28,40	84 510	28,40
Horka—Rothenburg—Priebus	11 701	25,80	9 764	25,80	[3]) 134 418	25,80	107 414	25,80
Isergebirgsbahn	5 056	10,80	3 595	10,80	77 468	10,80	65 444	10,80
Grünberg—Sprottau	11 012	50,75	11 462	50,75	[4]) 66 783	50,75	59 016	50,75
Bunzlau—Modlau	6 667	31,03	5 956	31,03	[4]) 40 183	31,03	32 079	31,03
Katscher—Gr. Peterwitz	12 089	8,10	10 242	8,10	104 878	8,10	83 706	8,10
Neißer Krsb.	20 082	40,65	12 838	40,65	[4]) 106 693	40,65	70 967	40,65
Beuthen—Miechowitz	13 528	10,08	14 905	10,08	182 960	10,08	127 919	10,08
Kohlfurt—Rothwasser	2 068	6,31	1 595	6,31	[5]) 5 846	6,31	4 442	6,31
Guttentag—Vossowska	4 726	10,94	3 112	10,94	[5]) 12 753	10,94	9 804	10,94
Aschersleben-Schneidlingen-Nienhagen	44 902	45,25	43 765	45,25	386 279	45,25	358 359	45,25
Heudeber—Mattierzoll	7 258	20,70	11 809	20,70	74 440	20,70	76 787	20,70
Marienborn—Beendorf	10 915	4,67	11 685	4,67	[3]) 128 850	4,67	132 160	4,67
Genthiner Klb.	37 950	71,11	20 548	71,11	248 261	71,11	193 800	71,11
Bismark—Gardelegen—Wittingen	46 389	108,50	29 609	108,50	321 780	108,50	255 906	108,50
Ziesarer Klb.	18 002	59,46	10 392	33,80	118 646	40,22	86 161	33,80
Neuhaldensleben—Weferlingen	20 581	31,60	15 607	31,60	[5]) 75 443	31,60	52 471	31,60
Gardelegen—Neuhaldensleben	16 073	38,10	10 382	38,10	[5]) 51 018	38,10	37 537	38,10
Stendal—Arneburg	—	—	—	—	—	—	—	—
Stendal—Arendsee	—	—	—	—	—	—	—	—
Wegenstedt—Calvörde	3 878	6,50	3 266	6,50	39 058	6,50	32 906	6,50
Wolmirstedt—Colbitz	—	—	—	—	—	—	—	—
Osterburg—Dt. Pretzier	12 223	39,00	6 060	39,00	[3]) 108 644	39,00	30 158	39,00
Torgauer Hafenb.	4 260	2,51	5 750	2,51	[3]) 50 447	2,51	49 621	2,51
Crensitz—Crostitz	3 737	11,00	2 535	11,00	[4]) 21 208	11,00	16 166	11,00
Prettin—Annaburg	5 379	12,50	5 177	12,50	[3]) 52 401	12,50	52 390	12,50
Bergwitz—Kemberg	—	—	—	—	—	—	—	—
Wallwitz—Wettin	8 775	10,00	8 826	10,00	[3]) 97 427	10,00	102 926	10,00
Bebitz—Alsleben	11 592	8,00	10 472	8,00	[4]) 62 555	8,00	52 829	8,00
Burxdorf—Mühlberg	9 295	9,60	9 319	9,60	[3]) 70 145	9,60	73 644	9,60

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — [3]) Vom 1. 1. 1916. — [4]) Vom 1.7. 1916. — [5] Vom 1. 10. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Dezember 1916		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1916 bis Ende des Berichtsmonats		In der gleichen Zeit des Vorjahrs	
	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ellrich—Zorge	5 848	7,28	5 096	7,23	[4]) 32 741	7,23	29 088	7,28
Langensalza—Kirchheilingen	8 242	14,99	6 023	14,99	[4]) 48 083	14,99	34 886	14,99
Rennsteig—Frauenwald	—	—	—	—	—	—	—	—
Silberhausen—Hüpstedt	—	—	—	—	—	—	—	—
Schleswiger Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Kiel—Schönberg	29 360	25,80	23 007	25,80	261 623	25,80	216 678	25,80
Kiel—Segeberg	23 146	48,81	15 779	48,81	201 835	48,81	159 158	48,81
Ratzeburger Klb.	8 748	18,50	9 089	18,50	[4]) 50 170	18,50	49 125	18,50
Lütjenbrode—Burg—Orth	15 780	28,22	18 760	28,22	164 770	28,22	154 049	28,22
Südstormarnsche Krsb.	18 400	38,70	11 900	38,70	175 650	38,70	126 800	38,70
Ütersener Eisenb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Kirchbarkau—Preetz—Lütjenburg	11 189	41,20	8 082	41,20	90 868	41,20	78 869	41,20
Lübeck—Segeberg	12 692	26,58	—	—	[3]) 49 589	18,59	—	—
Kieler Hafenbahn	—	—	—	—	—	—	—	—
Voldagsen—Duingen—Delligsen	22 420	27,65	19 470	27,65	193 810	27,65	171 180	27,65
Bremen—Thedinghausen	11 914	26,20	11 997	26,20	[3])120 518	26,20	116 871	26,20
Delmenhorst—Harpstedt	—	—	—	—	—	—	—	—
Von Marienburg n. d. Kalischächten im Beustertale	—	—	—	—	—	—	—	—
Gittelde—Grund	—	—	—	—	—	—	—	—
St. Andreasberg Stadt—Bahnhof	—	—	—	—	—	—	—	—
Celle—Soltau, Celle—Munster	—	—	—	—	—	—	—	—
Celle—Wittingen	—	—	—	—	—	—	—	—
Wittingen—Öbisfelde	—	—	—	—	—	—	—	—
Lüneburg—Soltau	—	—	—	—	—	—	—	—
Winsen—Evendorf—Hützel	—	—	—	—	—	—	—	—
Winsen—Niedermarschacht	—	—	—	—	—	—	—	—
Lüchow—Schmarsau	7 812	17,20	5 926	17,20	[3]) 70 184	17,20	52 286	17,20
Neuhaus—Brahlstorf	8 161	10,40	2 886	10,40	80 245	10,40	27 837	10,40
Bremervörde—Osterholz	—	—	—	—	—	—	—	—
Farge—Wulsdorf	10 201	38,38	7 168	38,38	108 555	38,38	71 979	38,38
Verden—Walsrode	—	—	—	—	—	—	—	—
Wilstedt—Tostedt	—	—	—	—	—	—	—	—
Ihrhove—Westrhauderfehn	6 261	11,10	5 798	11,10	[3]) 61 158	11,10	52 246	11,10
Wittlager Krsb.	12 338	40,40	10 771	40,40	107 896	40,40	94 469	40,40
Bersenbrück—Ankum	1 280	5,82	1 499	5,82	[3]) 22 766	5,82	6 299	2,22
Werne—Ermelinghof	32 618	11,80	31 115	11,80	[3])397 452	11,80	371 396	11,80
Höxtersche Klb.	2 082	8,80	2 881	8,80	30 300	8,80	32 538	8,80
Neheim-Hüsten—Sundern	12 012	14,31	10 110	14,31	[3])142 464	14,31	108 283	14,31
Weidenau—Deuz	14 589	11,64	11 792	11,64	131 414	11,64	106 512	11,64
V. Dortmund. Hafen bis z. Hörder Hüttenb.	17 694	18,74	17 968	18,74	152 163	18,74	224 824	18,74
Siegener Krsb.	29 666	18,39	25 927	18,39	[3])268 548	18,39	212 889	18,39
Bossel—Blankenstein	7 719	9,40	6 886	9,40	77 776	9,40	66 674	9,40
Wanne—Bochum—Herne	24 906	5,85	14 810	5,85	[3])267 866	5,85	104 490	5,85
Hanauer Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Wächtersbach—Birstein	6 050	13,00	7 190	13,00	[3]) 79 850	13,00	77 750	13,00
Kl. Schmalkalden—Brotterode	3 932	8,45	2 928	8,45	35 060	8,45	28 189	8,45
Grifte—Gudensberg	—	—	—	—	—	—	—	—
Kirchhain—Landesgrenze (Ohmtalbahn)	1 850	9,40	1 217	9,40	17 985	9,40	9 898	9,40
Bad Orber Klb.	22 130	7,00	8 795	7,00	[3])105 110	7,00	80 945	7,00
Cassel—Naumburg	24 300	33,40	28 458	33,40	298 652	33,40	277 122	33,40
Höchst—Königstein	20 710	15,90	18 244	15,90	280 876	15,90	252 828	15,90
Freigerichter Klb.	13 710	20,00	12 690	20,00	[3]) 85 650	20,00	78 080	20,00
Marburg Süd—Dreihausen	8 212	16,56	5 257	16,56	68 089	16,56	49 846	16,56
Bettenhausen—Wellerode (Söhrebahn)	—	—	—	—	—	—	—	—
Hersfeld—Heimboldshausen	—	—	—	—	—	—	—	—
Städt. Waldb. Frankfurt (Main)	27 881	16,40	21 682	16,40	286 774	16,40	243 661	16,40
Gummersbacher Klb.	10 315	15,50	8 145	15,50	148 992	15,50	50 412	15,50
Siegburg—Zündorf	76 709	25,00	53 251	25,00	[4])344 438	25,00	242 288	25,00
Heddernheim—Oberursel—Hohe Mark	33 927	11,35	26 820	11,35	[3])371 811	11,35	308 077	11,35
Heddernheim—Homburg v. d. Höhe	36 251	10,92	26 542	10,92	[3])452 305	10,92	384 418	10,92
Rasselstein—Augustental	1 642	5,06	1 683	5,06	[5]) 5 983	5,06	5 522	5,06
Rasselstein—Neuwied	3 776	2,24	5 704	2,24	[3]) 55 974	2,24	56 889	2,24
Hafen- u. Werftbahn Coblenz	—	—	—	—	—	—	—	—
Betzdorf / Scheuerfeld —Nauroth	17 568	16,76	19 278	16 76	[3])230 818	16,76	245 223	16,76
Mülheim (Rhein)—Leverkusen	80 800	5,48	91 552	5,48	[3])1324040	5,48	1 065 475	5,48

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — [3]) Vom 1. 1. 1916. — [4]) Vom 1. 7. 1916. — [5]) Vom 1. 10. 1916

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Dezember 1916		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1916 bis Ende des Berichtsmonats		In der gleichen Zeit des Vorjahrs	
	[1]) Betriebs-einnahme	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt	[1]) Betriebs-einnahme	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt	[1]) Betriebs-einnahme	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit	[1]) Betriebs-einnahme	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit
	M	km	M	km	M	km	M	km
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Düsseldorf—Crefeld	—	—	—	—	—	—	—	—
Oberkassel—Neuß	—	—	—	—	—	—	—	—
Kaldenkirchen—Brüggen	3 458	12,50	1 990	12,50	[3]) 47 816	12,50	83 021	12,50
Klb. um die Stadt Neuß (Ring- u. Hafenb.)	—	—	—	—	—	—	—	—
Von Crefeld n. d. Rheinhafen b. Linn	24 302	12,86	20 995	12,86	201 828	12,36	251 252	12,86
Klb. d. Kr. Mörs	—	—	—	—	—	—	—	—
Langenfeld—Monheim—Hitdorf	—	—	—	—	—	—	—	—
Wesel—Rees—Emmerich	—	—	—	—	—	—	—	—
Opladen—Lützenkirchen	—	—	—	—	—	—	—	—
Werftklb. Mülheim (Rhein) Süd	9 887	5,74	8 710	5,74	83 721	5,74	74 704	5,74
Beuel—Großenbusch	8 365	6,80	2 126	6,80	[3]) 41 484	6,80	32 238	6,80
Schlebusch Bahnhof—Ort	—	—	—	—	—	—	—	—
Cöln—Rath—Königsforst	16 561	11,72	12 376	11,72	177 218	11,72	142 676	11,72
Cöln—Brück—Bensberg	23 248	15,02	16 535	15,02	248 671	15,02	188 705	15,02
Cöln—Berg. Gladbach	58 605	18,54	48 326	18,54	535 376	18,54	428 930	18,54
Cöln—Porz	80 656	10,69	18 911	10,69	238 270	10,69	152 334	10,69
Beuel—Siegburg / Beuel—Königswinter	89 867	22,80	71 976	28,99	794 116	22,80	660 516	23,89
Ensdorf—Saarlouis—Wallerfangen	10 210	6,46	8 992	6,46	81 766	6,46	68 916	6,46
Saarlouis—Felsberg	2 284	4,80	1 254	4,80	15 001	4,80	9 322	4,80
Moseltalbahn Trier—Bullay	78 500	102,17	57 590	102,17	[3]) 900 300	102,17	705 557	102,17
Merzig—Büschfeld	13 144	22,20	10 834	22,20	121 456	22,20	104 300	22,20
Dürener Krsb.	54 788	59,48	40 818	59,48	[3]) 607 625	59,43	506 534	59,43
Jülicher Krsb.	6 895	15,22	5 062	15,22	[3]) 69 798	15,22	59 556	15,22
Hohenzollerische Landesbahn	48 060	107,43	40 266	107,43	[3]) 444 537	107,48	360 402	107,43
Außerpreußische Bahnen.								
V. Trossingen Staatsbhf. n. Trossingen Ort	5 861	4,46	4 328	4,46	50 992	4,46	32 925	4,46
Binger Nebenbahnen	5 850	6,15	4 809	6,15	43 888	6,15	37 618	6,15
Boizenburger Stadt- und Hafenbahn	2 680	2,57	1 950	2,57	[3]) 25 947	2,57	22 136	2,57
Grevesmühlen—Klütz	8 186	15,32	5 555	15,82	51 179	15,82	42 228	15,82
Schönberg—Dassow	4 844	8,88	3 524	8,88	26 913	8,38	24 645	8,88
Malchin—Dargun	9 722	24,66	6 964	24,66	65 901	24,66	56 881	24,66
Parchim—Suckow—Grenze	8 841	19,40	6 266	19,40	45 829	19,40	37 176	19,40
Lohne—Dinklage	8 445	7,93	8 401	7,98	[3]) 83 459	7,93	85 895	7,93
Butjadinger Bahn	15 676	30,10	9 870	30,10	[6]) 119 086	30,10	90 997	30,10
Zwischenahn—Edewecht	2 655	6,99	2 892	6,99	[3]) 27 283	6,99	26 817	6,99
Vechta—Cloppenburg	6 691	27,60	5 624	27,60	[6]) 57 734	27,60	42 736	27,60
Alt Rahlstedt—Volksdorf—Wohldorf	11 158	18,00	8 881	18,00	[3]) 164 681	18,00	152 018	18,00
Bergedorf—Geesthacht	—	—	—	—	—	—	—	—
Billwärder Industriebahn	—	—	—	—	—	—	—	—
Hamburger Hochbahn (Nebenbahn)	541 724	27,98	453 276	27,98	[3]) 5 451 878	27,98	4 672 127	26,25
2. Spurweite 1,000 m.								
Preußische Bahnen.								
Lycker Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Memeler Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Oletzkoer Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Lübben—Kottbuser Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Regenwalder Klb.	13 312	54,00	10 426	54,00	[4]) 111 874	54,00	97 759	54,00
Greifenberger Klb.	55 187	182,00	48 164	182,00	[5]) 177 969	182,00	130 601	182,00
Kolberger Klb.	48 934	124,00	81 979	124,00	[5]) 129 501	124,00	88 551	124,00
Franzburger Krsb.	29 482	66,04	23 824	66,04	232 865	66,04	210 450	66,04
Schmiegeler Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Salzwedel—Winterfeld	13 058	19,06	8 253	19,06	99 041	19,06	86 805	19,06
Klb. im Mansfelder Bergrevier	84 700	32,00	80 953	32,00	[3]) 394 660	32,00	288 276	32,00
Flensburg—Kappeln	—	—	—	—	—	—	—	—
Flensburg—Satrup—Rundhof	17 090	43,89	11 240	43,89	128 886	43,89	100 832	43,89
Klb. auf der Insel Alsen	31 108	50,50	23 914	50,50	256 903	50,50	212 834	50,50
Klb. des Kreises Apenrade	20 134	85,80	13 658	85,80	163 633	85,80	132 291	85,80
Klb. des Kreises Hadersleben	115 030	209,04	57 122	209,04	760 951	209,04	578 085	209,04
Westerland—Hörnum	—	—	—	—	—	—	—	—
Klb. des Kreises Norderdithmarschen	—	—	—	—	—	—	—	—
Hoya—Syke—Asendorf	19 856	40,61	15 618	40,61	172 181	40,61	132 016	40,61
Kehdinger Krsb.	24 596	51,80	15 536	51,80	186 486	51,80	183 202	51,80
Bremen—Tarmstedt	14 036	26,70	13 001	26,70	[3]) 181 472	26,70	183 716	26,70
Emden—Pewsum—Greetsiel	11 632	22,80	10 858	22,80	100 789	22,80	95 672	22,80

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — [3]) Vom 1. 1. 1916. — [4]) Vom 1. 7. 1916. — [5]) Vom 1. 10. 1916. — [6]) Vom 1. 5. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Dezember 1916		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1916 bis Ende des Berichtsmonats		In der gleichen Zeit des Vorjahrs	
	[1]) Betriebs-einnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebs-einnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebs-einnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km	[1]) Betriebs-einnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Krsb. Leer—Aurich—Wittmund	41 000	84,06	27 754	84,06	399 600	84,06	288 399	84,06
Mindener Krsb.	48 450	68,40	86 952	68,40	380 876	68,40	320 150	68,40
Herforder Klb.	28 211	40,95	15 512	40,95	197 742	40,95	160 336	40,95
Klb. d. Landkreises Bielefeld	17 982	33,48	14 849	33,48	153 691	33,48	128 908	33,48
Plettenberger Strb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Hohenlimburg—Nahmertal	17 888	3,18	12 409	3,18	[3])183 746	3,18	148 688	3,18
Haspe—Vörde—Breckerfeld	16 064	18,39	11 925	18,39	[3])126 673	18,39	110 719	18,39
Westig—Ihmert	—	—	—	—	—	—	—	—
Herkulesb.	6 405	9,47	8 158	9,47	155 350	9,47	141 917	9,47
Bieber—Gießen	9 098	8,68	8 738	8,68	[3])100 180	8,68	81 351	8,68
Nassauische Klb.	29 502	74,40	22 637	74,40	[3])326 705	74,40	254 984	74,40
Selters—Hachenburg	—	—	—	—	—	—	—	—
Bergische Linien d. Westd. Eisenb.-Ges.	20 304	29,20	15 090	29,20	[3])225 994	29,20	196 209	29,20
Barmer Bergb.	84 607	49,87	66 479	49,87	727 942	49,87	603 250	49,87
Rees—Empel	—	—	—	—	—	—	—	—
Bergische Klb. Velbert—Hösel	—	—	—	—	—	—	—	—
Geldernsche Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Euskirchener Krsb.	30 500	60,71	35 151	60,71	[3])330 500	60,71	288 237	60,71
Engelskirchen—Marienheide	4 590	18,50	6 901	18,50	[3]) 99 392	18,50	76 604	18,50
Geilenkirchener Krsb.	42 514	38,13	18 208	38,13	[3])312 906	38,13	203 776	38,13
Außerpreußische Bahnen.								
Eningen—Reutlingen—Pfullingen	15 160	8,81	7 830	7,23	[3])109 940	8,81	85 140	7,23
Bergbahn Wildbad	—	—	—	—	—	—	—	—
Mannheim—Feudenheim	—	—	—	—	—	—	—	—
Karlsruher Lokalb.	38 309	32,83	24 487	32,83	[3])326 180	32,83	294 096	32,83
Müllheim—Badenweiler	—	—	—	—	—	—	—	—
Darmstädter Vorortb.	30 953	10,29	20 659	10,29	235 549	10,29	192 109	10,29
Mainzer Vorortb.	16 749	18,00	16 539	18,00	155 314	18,00	132 999	18,00
Inselb. auf Wangerooge	566	11,25	1 110	11,25	[3]) 11 502	11,25	14 940	11,25
Fenschtalbahn	—	—	—	—	—	—	—	—
Mörchingen Stadt—Bahnhof	—	—	—	—	—	—	—	—

3. Bahnen mit anderer Spurweite als 1,435 m und 1,000 m, sowie Bahnen mit verschiedenen Spurweiten in einem Netze.

Bezeichnung des Bahnnetzes	2	3	4	5	6	7	8	9
Preußische Bahnen.								
Spurweite 0,600 m.								
Mecklenburg-Pommersche Schmalspurb.	85 836	168,71	51 121	163,71	490 751	163,71	421 733	168,71
Anklam-Lassan	14 514	81,54	6 678	81,54	71 700	81,54	55 301	81,54
Wreschener Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Jarotschiner Krsb.	15 895	51,40	15 449	41,40	105 450	51,40	95 930	41,40
Klb. des Kreises Znin	—	—	—	—	—	—	—	—
Bromberger Krsb.	30 675	106,35	18 389	106,35	233 813	106,35	184 149	106,35
Wirsitzer Krsb.	38 599	143,67	30 544	143,67	228 539	143,67	200 956	143,67
Klb. des Kreises Witkowo	—	—	—	—	—	—	—	—
Wallückebahn	3 447	17,00	3 559	17,00	[3]) 43 274	17,00	41 871	17,00
Spurweite 0,750 m.								
Wehlau-Friedländer Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Rastenburger Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Pillkaller Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Westpreußische Klb.	77 900	242,24	80 172	242,24	[3])978 164	242,24	874 323	242,24
Marienwerder Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Ostprignitzer Kr.-Klb.:								
1. Kyritz—Hoppenrade—Breddin	15 890	41,75	13 280	41,75	110 665	41,75	96 822	41,75
2. Lindenberg—Pritzwalk	4 010	18,68	3 170	18,68	27 906	18,68	24 338	18,68
3. Lindenberg—Kreuzweg	1 150	10,20	740	10,20	8 735	10,20	7 412	10,20
Westprignitzer Kr.-Klb.:								
1. Perleberg—Hoppenrade	3 890	16,09	3 430	16,09	33 342	16,09	27 602	16,09
2. Viesecke—Glöwen	3 710	15,18	3 510	15,18	33 341	15,18	28 903	15,18
Rathenow—Paulinenaue	24 299	51,60	17 900	51,60	129 870	51,60	109 810	51,60
Jüterbog—Luckenwalder Kr.-Klb.	25 272	80,30	20 832	80,30	[3])274 329	80,30	231 907	80,30
Klockow—Pasewalk	—	—	—	—	—	—	—	—
Buckower Klb.	2 421	5,00	2 358	5,00	38 155	5,00	37 104	5,00
Demminer Klb. Ost	34 540	63,00	18 976	63,00	[4])119 928	63,00	93 768	63,00
Demminer Klb. West	25 286	94,00	15 143	94,00	[4])105 230	94,00	83 009	94,00
Stolp—Dargeröse—Zezenow—Schmolsin	30 800	94,63	24 960	94,63	241 766	94,63	210 858	94,63
Schlawe—Pollnow—Sydow	12 411	57,35	9 271	57,35	93 832	57,35	71 488	57,35
Klbn. der Kreise Köslin, Bublitz, Belgard	28 207	129,92	19 610	129,92	[3])221 822	129,92	208 465	129,92

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — [3]) Vom 1. 1. 1916. — [4]) Vom 1. 10. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Dezember 1916		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1916 bis Ende des Berichtsmonats		In der gleichen Zeit des Vorjahrs	
	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Rügensche Klb.: 1. Altefähr—Göhren	13 040	59,35	24 980	59,35	179 374	59,35	134 943	59,35
Rügensche Klb.: 2. Bergen—Altenkirchen	8 674	37,92	12 860	37,92	86 857	37,92	68 901	37,92
Greifswald—Jarmen	27 571	53,16	12 899	53,16	167 082	53,16	134 439	53,16
Opalenitza'er Klb.	47 530	70,57	40 412	70,57	272 401	70,57	230 242	70,57
Trachenberg—Militsch—Sulmierschütz	14 426	67,55	20 334	67,55	[3])166 399	67,55	157 451	67,55
Breslau—Trebnitz—Prausnitz	27 918	37,16	25 645	37,16	[3])292 238	37,16	248 481	37,16
Rosenberger Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Gommern—Pretzien	—	—	—	—	—	—	—	—
Altmärkische Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Tangermünde—Lüderitz	—	—	—	—	—	—	—	—
Göttingen—Rittmarshausen	12 725	36,08	9 638	36,08	120 370	36,08	97 460	36,08
Osterode (Harz)—Kreiensen	13 955	32,64	12 227	32,64	117 470	32,64	101 521	32,64
Bleckeder Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Hümmlinger Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Lingen—Berge—Quakenbrück	—	—	—	—	—	—	—	—
Steinhelle—Medebach	6 940	36,31	5 482	36,31	64 794	36,31	59 433	36,31
Wernshausen—Herges-Vogtei (Truseb.)	4 921	9,80	2 442	9,80	37 681	9,80	20 257	9,80
Kreuznach—Winterburg	14 231	27,70	10 522	27,70	148 232	27,70	112 247	27,70
Mahlberg—Rheinufer b. Rheinbrohl	2 868	6,00	3 469	6,00	[3]) 30 810	6,00	26 801	6,00
Heisterbacher Talb.	4 982	11,14	4 093	11,14	[3]) 75 039	11,14	59 896	11,14
Philippsheim—Binsfeld	2 472	8,10	2 566	8,10	[3]) 35 123	8,10	32 528	8,10
Spurweite 0,785 m.								
Gleiwitz—Ratibor	16 708	47,50	46 703	47,50	297 347	47,50	254 910	47,50
Spurweite 0,800 m.								
Ernstb.	4 982	6,35	5 434	6,35	72 615	6,35	58 919	6,35
Spurweite 0,900 m.								
Spessartb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Spurweite 0,750 m und 1,000 m.								
Insterburger Klbn.:								
1. Bahnverwaltung Insterburg	—	—	—	—	—	—	—	—
2. Bahnverwaltung Neukirch	—	—	—	—	—	—	—	—
3. Strecke Pogegen-Schmalleningken	—	—	—	—	—	—	—	—
4. Bahnverwaltung Heydekrug	—	—	—	—	—	—	—	—
Spurweite 0,750 m und 1,435 m.								
Königsberger Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Casekow—Penkun—Oder	21 340	47,00	15 073	47,00	150 337	47,00	138 695	47,00
Greifswald—Wolgast	28 320	57,19	16 128	57,19	175 574	57,19	126 669	57,19
Klb. des Kreises Jerichow I	—	—	—	—	—	—	—	—
Krotoschin—Pleschen	28 364	49,16	22 975	49,16	183 230	49,16	151 462	49,16
Spurweite 0,785 m und 1,435 m.								
Klb. im oberschlesischen Industriegebiet	347 429	117,04	256 240	117,04	[3])3420315	117,04	2 776 670	117,04
Spurweite 1,000 m und 1,435 m.								
Saatziger Klb.	34 372	120,00	30 [illegible]	120,00	372 484	120,00	323 169	120,00
Spremberger Stadtb. Spurw. 1,435 m	—	—	—	—	—	—	—	—
Spremberger Stadtb. Spurw. 1,000 m	—	—	—	—	—	—	—	—
Schrodaer Krsb. Spurw. 1,435 m	—	—	—	—	—	—	—	—
Schrodaer Krsb. Spurw. 1,000 m	—	—	—	—	—	—	—	—
Salzwedel—Diesdorf	17 822	30,20	10 141	30,20	128 283	30,20	100 321	30,20
Halle—Hettstedt	114 087	61,25	113 254	61,25	954 972	61,25	818 614	61,25
Rendsburg—Hohenwestedt	15 858	45,40	9 336	30,70	132 884	45,40	84 546	30,70
Ruhr-Lippe-Klbn.	43 951	94,36	36 573	94,36	438 377	94,36	348 259	94,36
Steinhuder Meerbahn	31 446	56,54	22 247	56,54	[5])196 755	56,54	157 986	56,54
Eckernförde—Owschlag	8 542	25,00	6 844	25,00	72 291	25,00	62 447	25,00
Piesberg—Rheine	—	—	—	—	—	—	—	—
Ohne Spurweite.								
Schwebeb. Barmen-Elberfeld-Vohwinkel	125 933	13,30	107 497	13,30	[3])1271045	13,30	1 199 907	13,30
Außerpreußische Bahnen.								
Spurweite 0,750 m.								
Zörbig—Cöthen	23 096	43,30	18 640	43,30	[3])187 195	43,30	176 202	43,30
Cloppenburger Klb.	5 625	29,20	6 127	29,20	[4]) 57 296	29,20	45 668	29,20
Spurweite 0,900 m.								
Doberan—Arendsee	5 708	15,40	3 169	15,40	105 888	15,40	73 920	15,40

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — [3]) Vom 1. 1. 1916. — [4]) Vom 1. 5. 1916. — [5]) Vom 1. 7. 1916.

Für die Redaktion verantwortlich: Dr. A. v. d. Leyen in Berlin. Schluß der Redaktion: 15. Februar 1917.

Verlag von Julius Springer in Berlin W. — Druck von H. S. Hermann in Berlin.



Zeitschrift für Kleinbahnen.

Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen und Postanstalten an. Preis des Jahrganges von 12 Heften M. 15,—.

Herausgegeben im **Ministerium der öffentlichen Arbeiten.**

Anzeigen finden zum Preise von 50 Pf. für die Petitzeile Aufnahme. Bei Wiederholungen Rabatt.

Zugleich

Organ des Vereins Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen.

Verlag von Julius Springer in Berlin W.

Heft 3. März 1917. Vierundzwanzigster Jahrgang

Die

Zeitschrift für Kleinbahnen

gibt allseitige Auskunft über den Stand der Kleinbahnunternehmungen, deren Begründung, Finanzierung, Einrichtungen, Betrieb und das für sie geltende Recht. Sie wird fortlaufende Übersichten über die Genehmigungen und die Unternehmer von Kleinbahnen, ihre finanzielle Grundlage, die Bahnlinie, Bau und Betriebsart, Konstruktionen von allgemeinem Interesse, wichtige richterliche und sonstige Entscheidungen u. s. w. veröffentlichen, auch Betriebsergebnisse von Kleinbahnunternehmungen mitteilen. — Beiträge, sowie sonstige für die Redaktion bestimmte Mitteilungen, Bücher, Zeitschriften u. s. w. werden erbeten unter der Adresse:
Redaktion der Zeitschrift für Kleinbahnen
in Berlin W., Ministerium der öffentlichen Arbeiten, Voß-Str. 35.

erscheint in monatlichen Heften und kann durch den Buchhandel, die Post oder auch von der Verlagshandlung zum Preise von 15 ℳ für den Jahrgang bezogen werden.

Anzeigen werden zum Preise von 50 Pf. für die einspaltige Petitzeile angenommen.

Bei jährlich 3 6 12 maliger Wiederholung
10 20 40 % Nachlaß.

Beilagen werden nach Vereinbarung beigefügt.

Verlagsbuchhandlung von Julius Springer
in Berlin W 9, Link-Str. 23/24.

Inhalt:

Die vom Verein Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen eingesandten Abhandlungen usw. sind mit einem Stern (✱) bezeichnet.

Zeitschrift für Kleinbahnen.

1917. März.

Statistik der Kleinbahnen im Deutschen Reiche für das Jahr 1915.

[*Fortsetzung.*][1]

II. Förderung des Kleinbahnwesens in Preußen durch die Provinzen und Kreise[2]) sowie durch den Staat.

Wie aus den Erläuterungen unter I über die Aufbringung des Anlagekapitals der nebenbahnähnlichen Kleinbahnen hervorgeht, sind die Provinzen und Kreise sowie der Staat an zahlreichen Unternehmungen finanziell beteiligt. Auch bei Straßenbahnen findet eine solche Beteiligung vereinzelt statt. Diese Fälle treten aber hinter der Unterstützung von nebenbahnähnlichen Kleinbahnen völlig zurück[3]). Deshalb erfolgt wie in den Vorjahren die Darstellung der Unterstützungen hier im Anschluß an die Abhandlung über die nebenbahnähnlichen Kleinbahnen, während die Straßenbahnen in einem weiteren Abschnitte dieses Aufsatzes behandelt werden sollen.

Provinzen.

Nach der Nachweisung A (Seite 122/123) beträgt die Gesamtsumme der bewilligten oder gezahlten Provinzialbeihilfen 100 014 609 M (im Vorjahre 98 729 503 M). Es kommen 38 627 583 M (im Vorjahre 38 623 583 M) auf Darlehen (vorzugsweise an Kreise und Gemeinden) und 57 520 370 Mark (im Vorjahre 56 372 320 M) auf Beteiligungen, während der Rest von 3 866 656 M (im Vorjahre 3 733 600 M) in anderer Weise verwendet ist. Die dazu erforderlichen Geldmittel sind größtenteils im Anleihewege beschafft. Ein Betrag von 10 760 454 M ist aus verfügbaren Vermögensbeständen oder aus den laufenden Einnahmen gedeckt. In zahlreichen anderen Fällen — insgesamt für einen Kapitalbetrag von 59 514 130 M (im Vorjahre 58 798 130 M)[4]) — ist ferner das Zustandekommen von Kleinbahnen durch Übernahme von Zinsbürgschaften oder jährlichen Zuschüssen zur Verzinsung (Spalte 15/16 der Nachweisung A) erleichtert oder ermöglicht worden. Der daraus sowie aus der Verzinsung und Tilgung und der Verwendung eigener Geldmittel im Rechnungsjahre 1915 erwachsene Aufwand stellt sich auf 5 048 220 M (im Vorjahre 4 949 177 M). Nach Abzug der gegenüberstehenden Jahreseinnahme von 1 821 221 M (im Vorjahre 1 982 176 M) ergibt sich ein Mehraufwand von 3 226 999 M (im Vorjahre 2 967 001 M) = 3,23 v. H. (3,01) des gesamten Kapitalaufwandes. Letzterer hat sich demnach im Rechnungsjahr 1915 bei Annahme von 4 v. H. Selbstkosten mit 1913: 1,38 v. H.) verzinst.
(4 — 3,23 = 0,77 v. H. (im Vorjahre 0,99,

Der weitere Rückgang der Verzinsung ist wohl auf höhere Zins- und Dividendenausfälle infolge des Krieges zurückzuführen.

Den weitaus größten Kapitalbetrag an Provinzialbeihilfen hat mit 26 155 284 M wie bisher die Provinz Hannover bewilligt, es folgen die Provinzen Pommern mit 15 081 098 M, Brandenburg mit 11 424 300 Mark, Sachsen mit 10 764 666 M und Schleswig-Holstein mit 8 117 470 M. Die sechste Stelle nimmt die Provinz Ostpreußen mit 7 760 696 M ein. Die ungewöhnliche Höhe der Beihilfen der Provinz Hannover beruht darauf, daß sie bis zum März 1906 ihre Beihilfen mit einer Ausnahme als Darlehen zu einem Zinsfuße bewilligt hat, der nur um 0,5 v. H. niedriger als der der Provinzialeisenbahnanleihe ist.

Nach der Höhe des Jahreszuschusses für die Beihilfen steht die Provinz Pommern wie im Vorjahr mit 629 242 M voran. Es folgen die Provinzen Hannover mit 451 737 M, Brandenburg mit 405 666 M, Ostpreußen mit 374 856 M, Sachsen mit 354 828 M, Rheinprovinz mit 225 917 M, Westpreußen mit 164 843 M, Schlesien mit 146 462 M, Westfalen mit 112 390 M, Schleswig-Holstein mit 110 813 M, die Provinz Posen mit 94 855 M, der Hohenzollernsche Landeskommunalverband mit

[1]) S. Zeitschrift für Kleinbahnen, 1917, S. 57.

[2]) Für das Rechnungsjahr 1915. Eine genauere Übersicht über die finanziellen Beteiligungen ist auf S. 122—163 in den Nachweisungen A, B und C beigefügt.

[3]) Der Staat hat nur 3 Straßenbahnunternehmungen unterstützt, und zwar die in Memel, Plaue—Brandenburg und Emden.

[4]) Berichtigte Angabe (Klb.-Zeitschr. 1916 muß es auf S. 139 in Sp. 16 unter lfd. Nr. 12 heißen 43 772 216 und unter Gesamtsumme 58 798 130, ebenso auf S. 133, Sp. 1 Zeile 3 von unten).

59 332 M, die Bezirksverbände des Regierungsbezirks Cassel mit 48 041 M und des Regierungsbezirks Wiesbaden mit 48 017 Mark.

Die Formen, die bei den einzelnen Provinzen für ihre Beihilfen in Frage kommen, und die Bewilligungsbedingungen haben sich nicht geändert (Zeitschrift für Kleinbahnen, Heft 9 für 1907, Heft 6 für 1910, Heft 5 für 1911, Heft 6 für 1914 und Heft 8 für 1916).

Kreise.

Der Kapitalaufwand der Kreise für Kleinbahnzwecke ist in den Nachweisungen B und C — Seite 124—163 — getrennt für Straßenbahnen und nebenbahnähnliche Kleinbahnen zusammengestellt. Er beläuft sich (einschließlich des Betrages der Staats- und Provinzialdarlehen) für Straßenbahnen auf 253 952 240 M, für nebenbahnähnliche Kleinbahnen auf 277 951 854 M, zusammen auf 531 904 094 M — Spalte 7 der Nachweisungen — (im Vorjahre 516 298 933 M). Davon sind lediglich zur Bestreitung von Grunderwerbskosten 6 148 026 + 32 397 049 =) 38 545 075 M (im Vorjahre 37 814 871 M) und zur Deckung des sonstigen Anlagekapi-

Laufende Nummer	Provinzen	Endgültig bewilligte für a) vollspurige Kleinbahnen: Anzahl	km	Betrag M	b) schmalspurige Kleinbahnen: Anzahl	km	Betrag M
							I. Straßen-
1	Ostpreußen	.	.	.	1	10,94	492 000
2	Brandenburg	.	.	.	1	6,27	92 960,38
3	Hannover	.	.	.	1	3,74	111 500
	Zusammen Straßenbahnen	.	.	.	3	20,95	696 460,38
							II. Nebenbahnähnliche
1	Ostpreußen	5	64,25	1 729 000	8	796,86	13 837 846
2	Ost- und Westpreußen	1	48,34	543 000	.	.	.
3	Westpreußen	9	213,57	4 767 750	2	383,39	3 886 500
4	Westpreußen und Pommern	1	37,83	590 000	.	.	.
5	Brandenburg	17	609,43	8 513 599,60	7	324,25	2 546 253,95
6	Brandenburg und Pommern	1	30,27	355 000	.	.	.
7	Pommern	11	420,90	4 071 413,31	14	1174,52	10 542 023,70
8	Posen	3	101,13	1 546 660	9	661,98	6 202 105
9	Schlesien	19	540,45	10 764 778	2	89,99	232 129,41
10	Sachsen	21	569,69	10 072 953,50	3	166,68	1 247 774,40
11	Schleswig-Holstein	7	290,10	4 144 725	8	563,46	7 849 913,83
12	Hannover	19	562,52	9 541 524,12	10	450,27	4 583 836
13	Hannover und Westfalen	1	34,86	561 000	1	50,40	869 000
14	Westfalen	2	19,04	599 000	7	303,31	4 847 000
15	Hessen-Nassau	11	181,06	4 611 573,31	3	111,21	1 272 827,90
16	Rheinprovinz	5	140,41	4 222 500	1	25,18	160 000
17	Hohenzollernsche Lande	1	92,57	5 127 324	.	.	.
	Zusammen nebenbahnähnl. Kleinbahnen	134	3956,42	71 761 800,84	75	5101,50	58 077 210,19
	dazu Straßenbahnen	.	.	.	3	20,95	696 460,38
	Kleinbahnen überhaupt	134	3956,42	71 761 800,84	78	5122,45	58 773 670,57
	Davon kommen auf die Provinzen						
	östlich der Elbe	88	2635,86	42 954 154,41	47	3614,88	39 079 592,84
	westlich der Elbe	46	1320,56	28 807 646,43	31	1507,57	19 694 077,73

[1]) Weitere Staatsbeihilfe für eine Bahn, die mit 10,94 km bereits unter I b und mit 50,42 km unter II b nach-

tals der eigenen Kleinbahnen 227 372 764 + 167 963 569 =) 395 336 333 M (im Vorjahre 385 833 248 M) verwandt. Darlehen für die Bahnen anderer Unternehmer sind für Straßenbahnen 2 202 724 M, für nebenbahnähnliche Kleinbahnen 2 938 000 Mark, zusammen 5 140 724 M (im Vorjahre 2 938 000 M) bewilligt. Auf Beteiligung an Gesellschafts- usw. Unternehmungen kommen bei den Straßenbahnen 10 806 637 M (im Vorjahre 8 805 736 M), bei den nebenbahnähnlichen Kleinbahnen 69 550 510 M (im Vorjahre 67 917 422 M). Hieraus ergibt sich, daß die Beteiligung der Kreise an Straßenbahnen anderer Unternehmer nur gering ist. Bei der Belastung der Kreise durch Straßenbahnen handelt es sich in der Hauptsache um Stadtkreise und um Straßenbahnen, die ihnen gehören. In sonstiger Weise, insbesondere zur Gewährung verlorener Zuschüsse, zur Ausgleichung von Kursunterschieden usw. sind bei den Straßenbahnen 7 422 089 M (im Vorjahre 7 569 121 M), bei den nebenbahnähnlichen Kleinbahnen 5 102 726 M (im Vorjahre 5 420 535 M) von den Kreisen aufgewendet worden. Zahlreiche Kreise haben außerdem Zinsbürgschaften über-

Beihilfen			In Aussicht gestellte Beihilfen für								
Überhaupt (zusammen a u. b)			c) vollspurige Kleinbahnen			d) schmalspurige Kleinbahnen			Überhaupt (zusammen c u. d)		
Anzahl	km	Betrag M	Anzahl	km	Betrag M	Anzahl	km	Betrag M	Anzahl	km	Betrag M
bahnen.											
1	10,94	492 000	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1	6,27	92 960,38	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1	3,74	111 500	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3	20,95	696 460,38	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Kleinbahnen.											
13	861,11	15 566 846	.	.	.	.	.	1) 550 000	.	.	550 000
1	48,34	543 000	.	.	.	.	.	.	.	.	.
11	596,96	8 654 250	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1	37,83	590 000	.	.	.	.	.	.	.	.	.
24	933,68	11 059 853,55	1	5,00	99 500	.	.	.	1	5,00	99 500
1	30,27	355 000	.	.	.	.	.	.	.	.	.
25	1595,42	14 613 437,01	1	1,50	33 000	.	.	.	1	1,50	33 000
12	763,11	7 748 765	.	.	.	.	.	.	.	.	.
21	630,44	10 996 907,41	.	.	.	.	.	.	.	.	.
24	736,37	11 320 727,90	.	.	.	.	.	.	.	.	.
15	853,56	11 994 638,83	.	.	.	.	.	.	.	.	.
29	1012,79	14 125 360,12	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2	85,26	1 430 000	.	.	.	.	.	.	.	.	.
9	322,35	5 446 000	.	.	.	.	.	2) 46 500	.	.	46 500
14	292,27	5 884 401,21	.	.	.	.	.	.	.	.	.
6	165,59	4 382 500	.	.	.	.	.	.	.	.	.
1	92,57	5 127 324	.	.	.	.	.	.	.	.	.
209	9057,92	129839011,03	2	6,50	132 500	.	.	596 500	2	6,50	729 000
3	20,95	696 460,38	.	.	.	.	.	.	.	.	.
212	9078,87	130535471,41	2	6,50	132 500	.	.	596 500	2	6,50	729 000
135	6250,74	82 033 747,25	2	6,50	132 500	.	.	550 000	2	6,50	682 500
77	2828,13	48 501 724,16	.	.	.	.	.	46 500	.	.	46 500

gewiesen ist. — 2) Weitere Staatsbeihilfe für eine Bahn, die mit 15,70 km bereits unter II b nachgewiesen ist.

nommen oder sich zur Leistung von Jahreszuschüssen verpflichtet. Die Kapitalbeträge, für die solche Zinsbürgschaften usw. übernommen sind, belaufen sich bei den Straßenbahnen wie im Vorjahre auf 2 140 000 M, bei den nebenbahnähnlichen Kleinbahnen auf 8 721 897 M (im Vorjahre 8 670 957 M) (Spalte 15/16 der Nachweisungen B und C).

Der im Rechnungsjahr 1915 den Kreisen erwachsene Aufwand an gezahlten oder, soweit die Verwendung eigener Geldmittel in Frage kommt (Spalte 3 der Nachweisungen), an entgangenen Zinsen, an Tilgungsbeträgen, an Zinszuschüssen usw. beläuft sich bei den Straßenbahnen auf 12 731 147 M (im Vorjahre 11 909 669 M). Ein Teil der an Straßenbahnen beteiligten Kreise hat seinen Aufwand ganz oder teilweise aus den Einnahmen gedeckt und sogar Überschüsse erzielt. Der Gesamtbetrag der Überschüsse beziffert sich auf 3 013 452 Mark (im Vorjahre 1 831 708 M), während die geleisteten Zuschüsse 2 782 095 M (im Vorjahre 3 003 570 M) betragen; mithin ergibt sich ein wirklicher Überschuß von 231 357 M (im Vorjahre dagegen ein Zuschuß von 1 171 862 M). Es ist hiernach im ganzen eine nicht unerhebliche Besserung gegenüber dem Vorjahre zu verzeichnen.

Bei den nebenbahnähnlichen Kleinbahnen beträgt der im Jahre 1915 den Kreisen erwachsene Aufwand an gezahlten oder, soweit die Verwendung eigener Geldmittel in Frage kommt, an entgangenen Zinsen, an Tilgungsbeträgen, an Zinszuschüssen usw. 12 423 289 M (im Vorjahre 12 077 173 M). Auch hier haben verschiedene Kreise ihren Aufwand ganz oder teilweise aus den ihnen zugeflossenen Einnahmen decken können, einzelne sogar Überschüsse erzielt. Der Gesamtbetrag der Überschüsse tritt indessen hinter den der Zuschüsse sehr erheblich zurück, er beziffert sich nur auf 285 595 M (im Vorjahre 154 855 M), während die geleisteten Zuschüsse 7 413 633 M (im Vorjahre 7 236 653 M) betragen; mithin ergibt sich ein wirklicher Zuschuß von 7 128 038 M oder 2,56 v. H. (im Vorjahre 7 081 798 M oder 2,61 v. H.) der gesamten Kapitalbelastung. Der Betrag dieser Belastung hat sich demnach im Rechnungsjahr 1915 bei Annahme von 4 v. H. Selbstkosten mit (4 — 2,56 =) 1,44 v. H. (im Vorjahre 1,39 v. H.) verzinst.

Auch bei den nebenbahnähnlichen Kleinbahnen hat sich hiernach die Verzinsung im ganzen etwas gebessert.

Wenn man bei den nebenbahnähnlichen Kleinbahnen eine Vergleichung der Kapitalbelastungen anstellt, die den Kreisen durch den Bau und Betrieb solcher Kleinbahnen erwachsen sind, so ergibt sich, daß die Kreise der Rheinprovinz in der Förderung des Kleinbahnwesens mit 71½ Millionen Mark die erste Stelle einnehmen. Es folgen die Kreise der Provinz Schleswig-Holstein mit rd. 37 Millionen Mark, der Provinz Brandenburg mit rd. 33½ Millionen Mark, der Provinz Westfalen mit rd. 24 Millionen Mark, der Provinz Pommern mit rd. 22½ Millionen Mark, der Provinz Hannover mit rd. 21 Millionen Mark und der Provinz Posen mit rd. 19 Millionen Mark. Provinzen, in denen die Kreise insgesamt einen tatsächlichen Überschuß aus ihrer Kapitalbelastung bezogen haben, sind für 1915 nicht zu verzeichnen. In allen Provinzen haben die Kreise Zuschüsse geleistet: in Schleswig-Holstein 1 510 602 M, in der Rheinprovinz (887 085 — 17 945 =) 869 140 M, in Westfalen 862 207 M, Pommern 726 804 M, Hannover 643 866 M, Brandenburg 679 163 — 184 691 =) 494 472 Mark, Hessen-Nassau (433 371 — 3016 =) 430 355 M, Posen (486 668 — 64 335 =) 422 333 M, Westpreußen 382 905 M, Ostpreußen 365 338 M, Schlesien (256 871 — 14 660 =) 242 211 M, Sachsen (167 222 — 948 =) 166 274 M und in den Hohenzollernschen Landen 11 531 M.

Staat.

Über den Stand und die Verwendung des staatlichen Kleinbahnunterstützungsfonds ist folgendes zu bemerken:

An Staatsbeihilfen sind bis zum Schluß des Jahres 1916

a) bewilligt	130 535 471,41 M	(im Vorjahre 128 718 272,08 M),
b) in Aussicht gestellt . .	729 000,00 „	(„ „ 729 000,00 „).
zusammen . . .	131 264 471,41 M	(im Vorjahre 129 447 272,08 M).
Beantragt sind noch . . .	3 788 000,00 M.	
zusammen . . .	135 052 471,41 M.	

Der Kleinbahnunterstützungsfonds beträgt zurzeit 136 500 000 M. In 56 Fällen stehen noch Anträge auf Bewilligung von Staatsbeihilfen zu erwarten.

Über die Verteilung der endgültig bewilligten und der in Aussicht gestellten Staatsbeihilfen auf die einzelnen Provinzen gibt die Übersicht auf Seite 118/119, in der die Angaben getrennt für Straßenbahnen und nebenbahnähnliche Kleinbahnen sowie für vollspurige und schmalspurige Bahnen gemacht sind, näheren Aufschluß.

Die bewilligten und in Aussicht gestellten Staatsbeihilfen verteilen sich hiernach — wenn man von den zum Bau und Betriebe von 3 Straßenbahnen gewährten Staatsbeihilfen in Höhe von 696 460 M absieht — auf (136 vollspurige und 75 schmalspurige =) 211 (im Vorjahre 210) vornehmlich für Zwecke der Landwirtschaft bestimmte nebenbahnähnliche Kleinbahnen mit (3 962,92 + 5 101,50 =) 9 064,42 km Länge, d. i. 81,7 v. H. (im Vorjahre 9 029,81 Kilometer oder 82 v. H.) des Gesamtnetzes der genehmigten Bahnen. Auf 1 km nebenbahnähnlicher Kleinbahnen kommen durchschnittlich rd. 14 000 M, auf 1 km Vollspur rd. 18 000 M, auf 1 km Schmalspur rd. 11 000 M Beihilfe. Auf die bewilligten Staatsbeihilfen sind bis zum Schluß des Rechnungsjahres 1915 126 424 225,41 M, bis Ende Dezember 1916 127 113 775,41 M zur endgültigen Zahlung gelangt.

Die Verteilung der bewilligten Staatsbeihilfen nach ihren verschiedenen Formen ergibt nachstehende Übersicht:

Provinzen	Form der Staatsbeihilfen:				Zusammen
	Beteiligung mit Aktien (Stammeinlagen)	Sonstige Beteiligung	Darlehen	Verlorene Zuschüsse	
	M	M	M	M	M
Ostpreußen	16 058 800	.	.	46	16 058 846
Ost- und Westpreußen	43 000	.	500 000	.	543 000
Westpreußen	6 562 000	49 500	2 042 750	.	8 654 250
Westpreußen und Pommern	590 000	.	.	.	590 000
Brandenburg	993 000	9 359 813,93	800 000	.	11 152 813,93
Brandenburg und Pommern	355 000	.	.	.	355 000
Pommern	10 688 700	1 516 483	2 380 030,31	28 223,70	14 613 437,01
Posen	700 000	3 472 945	3 575 760	60	7 748 765
Schlesien	9 225 875	.	1 770 328	704,41	10 996 907,41
Sachsen	9 982 900	.	1 157 000	180 827,90	11 320 727,90
Schleswig-Holstein	1 101 000	6 853 113,83	3 940 525	100 000	11 994 638,83
Hannover	10 053 000	1 074 420	3 059 416	50 024,12	14 236 860,12
Hannover und Westfalen	961 000	.	469 000	.	1 430 000
Westfalen	1 625 000	.	3 821 000	.	5 446 000
Hessen-Nassau	2 262 000	1 525 781,62	2 078 114,99	18 504,60	5 884 401,21
Rheinprovinz	592 500	.	3 630 000	160 000	4 382 500
Hohenzollernsche Lande	5 127 000	.	.	324	5 127 324
zusammen	76 920 775	23 852 057,38	29 223 924,30	538 714,73	130535 471,41

Das Aufkommen an Rückeinnahmen betrug im Rechnungsjahr 1915 1 447 106,03 M
in den Vorjahren gelangten zur Vereinnahmung 15 493 998,55 M
zusammen . . 16 941 104,58 M
Davon kommen auf Zinsen 5 612 989,34 M
auf Tilgungsbeträge . . . 2 749 395,89 M
und auf Reingewinnanteile (Dividenden) . . . 8 578 719,35 M

Unter der Annahme, daß sich die Selbstkosten des Staates für das eigene Geld auf etwa 4 v. H. stellen, ist der Jahresaufwand des Staates für die bis zum Schluß des Rechnungsjahres 1915 gezahlten Staatsbeihilfen auf 5 056 969 M zu beziffern. Da die Rückeinnahmen an Zinsen und Anteilen am Reingewinn (Dividenden) im gleichen Rechnungsjahre 1 100 730 M betragen, so ergibt sich für den Staat ein Jahreszuschuß von 3 956 239 M oder 3,13 v. H. der bis zum Schluß des Rechnungsjahres 1915 insgesamt gezahlten Summe (im Vorjahre 3 471 216 M oder 2,82 v. H.). Die Verzinsung des verausgabten Kapitalbetrages stellt sich demnach für das Rechnungsjahr 1915 auf (4 — 3,13 =) 0,87 v. H. (1,18 v. H.).

A. Nachweisung über die durch den Bau und Betrieb von Kleinbahnen

Laufende Nr.	Bezeichnung des Kommunalverbandes (Provinz)	Belastung						Von dem
		durch Aufwendung eigener Geldmittel von M	durch leihweise Beschaffung von Geldmitteln im Betrage von M	zu v. H Zinsen	zu v. H. Tilgung	insgesamt (Spalten 3 und 4) M	für Grunderwerb M	zur Deckung des sonstigen Anlagekapitals der eigenen Kleinbahnen M
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Ostpreußen [1])	.	7 760 696	$3^1/_2$ u. 4	1—2	7 760 696	.	.
2	Westpreußen [2])	.	4 216 025	$3^3/_4$—$4^1/_4$	1 u. $1^1/_4$	4 216 025	.	.
3	Brandenburg [3])	.	11 424 300	$3^1/_2$ u. 4	$^1/_2$ u. $1^1/_4$	11 424 300	.	.
4	Pommern [4])	.	15 081 098	$3^1/_2$ –4,2	1 u. $1^1/_4$	15 081 098	.	.
5	Posen [5])	882 896	3 760 500	$3^1/_2$ u. $3^2/_3$	1	4 643 396	.	.
6	Schlesien	827 225	.	.	.	827 225	.	.
7	Sachsen [6])	7 164 666	3 600 000	$3^1/_2$ u. 4	1 u. $1^1/_4$	10 764 666	.	.
8	Schleswig-Holstein [7])	.	8 117 470	$3^1/_2$	$1^1/_2$	8 117 470	.	.
9	Hannover [8])	.	26 155 284	3,15 – 4,14	$^1/_2$ –$1^1/_2$	26 155 284	.	.
10	Westfalen [9])	79 167	2 218 000	$3^3/_4$ u. 4	$1^1/_4$	2 297 167	.	.
11	a) Bezirksverband des Regierungsbezirks Cassel [10])	.	4 356 782	$3^1/_2$—$4^1/_4$	$^1/_2$	4 356 782	.	.
	b) desgl. des Regierungsbezirks Wiesbaden [11])	1 214 000	.	.	.	1 214 000	.	.
12	Rheinprovinz [12])	592 500	.	.	.	592 500	.	.
13	Hohenzollern (Landeskommunalverband) [13])	.	2 564 000	$3^1/_2$	$^1/_2$	2 564 000	.	.
	Gesamtsumme	10 760 454	89 254 155	.	.	100014609	.	.

[1]) Von dem Betrage in Spalte 7 (13) waren 4000 M am Schlusse des Rechnungsjahres 1915 noch nicht verwendet. Der Be
am Reingewinn der unterstützten Bahnen vorbehalten. — [2]) Für die in Spalte 10 aufgeführten Darlehen ist außer der Verzinsung
waren 357 583 M am Schlusse des Rechnungsjahres 1915 noch nicht gezahlt bzw. bereits getilgt. Der Betrag in Spalte 14 stellt de
die Belastung der Provinz bis zum Schlusse des Rechnungsjahres 1915 dar. Der Betrag in Spalte 17 setzt sich zusammen aus
[5]) Der Betrag in Spalte 14 enthält 546 304 M Aufwendungen der Provinz für Kursverluste, 176 432 M für das frühere Kleinbahn-
waren, ist außerdem zum Teil eine bedingte Steigerung des Zinssatzes vorbehalten. Von dem Betrage in Spalte 13 waren erst
Für einen Teil des Darlehns in Spalte 10 ist bedingte Steigerung des Zinssatzes von 2 v. H. bis zu $3^1/_2$ v. H. vorbehalten. — [7]) Der
die Provinz für die Darlehen in Spalte 10 bedingte Teilnahme am Reingewinn der unterstützten Bahnen ausbedungen. — [8]) Von
Spalte 10 aufgeführten Darlehen ist eine bedingte Steigerung der Zins- und Tilgungssätze (Spalte 11/12) vorbehalten. — [9]) Als
Von dem Betrage in Spalte 7 (13) waren 47 500 M am Schlusse des Rechnungsjahres 1915 noch nicht gezahlt. — [10]) Von dem Be-
Spalte 7 (13) waren 1920 M am Schlusse des Rechnungsjahres 1915 noch nicht gezahlt. — [12]) Aus Mitteln der Landesbank sind
stellt die Rück- und Ertragsgewähr der Betriebsunternehmerin und der Zunächstbeteiligten dar.

herbeigeführte Belastung der Provinzen für das Rechnungsjahr 1915.

Von dem in Spalte 7 angegebenen Kapital sind oder werden verwendet: als Darlehen für die Kleinbahnen Dritter, im Betrage von M	zu v. H. Zinsen	zu v. H. Tilgung	als Beteiligung an den Kleinbahnen Dritter (insbesondere an Aktiengesellschaften, Gesellschaften mit beschränkter Haftung usw.) M	in sonstiger Weise M	Belastung durch Übernahme einer Zinsbürgschaft: v. H.	Belastung durch Übernahme einer Zinsbürgschaft: für M	Jahresaufwand für die Belastung nach Sp. 3 ff. M	Die gegenüberstehende Jahreseinnahme beläuft sich auf M	Unterschied zwischen der Jahreseinnahme (Spalte 18) und dem Jahresaufwand (Spalte 17): Überschuß M	Unterschied zwischen der Jahreseinnahme (Spalte 18) und dem Jahresaufwand (Spalte 17): Zuschuß M
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
.	.	.	7 217 167	543 529	1 1/2 (Zinszuschuß)	1 885 530	381 516	6 660	.	374 856
749 025	1 1/2 u. 2	1	3 467 000	.	1 u. 3 1/2	398 000	213 404	48 561	.	164 843
800 000	1 1/2	1 1/2	10 389 286	235 014	.	.	510 952	105 286	.	405 666
2 325 000	3 1/2—4 1/4	1—4	10 861 250	1 894 848	.	.	798 923	169 681	.	629 242
3 801 780	1—3	1	55 000	786 616	.	.	197 437	102 582	.	94 855
462 225	zinsfrei	bedingte Tilgung	365 000	.	1 3/4 (Zinszuschuß)	6 750 000	153 024	6 562	.	146 462
1 211 666	2 u. 3 1/2	1/2 u. 1	9 553 000	.	.	.	503 258	148 430	.	354 828
7 710 821	zinsfrei	nach Vereinbarung	.	406 649	.	.	402 658	291 845	.	110 813
17 210 284	2,65—4,05	1/2—2	8 945 000	.	.	.	1 118 413	666 676	.	451 737
.	.	.	2 297 167	.	0,7—1 1/8 (Zuschüsse zur Verzinsung u. Tilgung)	5 446 384	166 146	53 756	.	112 390
4 356 782	1—2 1/4	1/2	.	.	.	.	186 044	138 003	.	48 041
.	.	.	1 214 000	.	.	.	48 560	543	.	48 017
.	.	.	592 500	.	1/2—2,1 (Zinszuschuß)	44 162 216	234 805	8 888	.	225 917
.	.	.	2 564 000	.	3 1/2	872 000	133 080	73 748	.	59 332
38 627 583	.	.	57 520 370	3 866 656	.	59 514 130	5 048 226	1 821 221	.	3 226 999

trag in Spalte 14 stellt Kursverlust dar. Als Gegenleistung für den Zinszuschuß (Spalte 15/16) ist eine verhältnismäßige Teilnahme und Tilgung eine bedingte Teilnahme am Reingewinn der unterstützten Bahnen vorbehalten. — [3]) Von dem Betrage in Spalte 7 Aufwand der Provinz für Kursverluste und Kosten bei Begebung der Provinzialanleihe dar. — [4]) Der Betrag in Spalte 7 stellt 797 561 M Zinsen und Tilgungsbeträge für die Anleihe in Spalte 4 und 1362 M Aufwendungen für Reise-, Stempelkosten usw. — bureau und 63 880 M Beihilfen in Form verlorener Zuschüsse. Für die Darlehen in Spalte 10, von denen erst 3 765 866 M gezahlt 16 750 M gezahlt. — [6]) Der Betrag in Spalte 7 stellt die Belastung der Provinz bis zum Schlusse des Rechnungsjahres 1915 dar. Betrag in Spalte 7 stellt die Belastung der Provinz bis zum Schlusse des Rechnungsjahres 1915 dar. Außer der Tilgung hat sich dem Betrage in Spalte 7 waren 661 390 M am Schlusse des Rechnungsjahres 1915 noch nicht gezahlt. Für einen Teil der in Gegenleistung für die Beihilfen in Spalte 15/16 ist eine bedingte Teilnahme am Reingewinn der betreffenden Bahnen vorbehalten. trage in Spalte 7 (10) waren 20 413 M am Schlusse des Rechnungsjahres 1915 noch nicht gezahlt. — [11]) Von dem Betrage in außerdem in zahlreichen weiteren Fällen Darlehen zu mäßigem Zins- und Tilgungssatze bewilligt. — [12]) Der Betrag in Spalte 18

B. Nachweisung über die durch den Bau und Betrieb von Straßenbahnen

Laufende Nr.	Bezeichnung des Kommunalverbandes (Kreis)	Belastung					Von dem in Spalte 7 angegebenen ... werden verwendet				
		durch Aufwendung eigener Geldmittel von	durch leihweise Beschaffung von Geldmitteln			insgesamt (Sp. 3 und 4)	für Grunderwerb	zur Deckung des sonstigen Anlagekapitals der eigenen Kleinbahnen	als Darlehn für die Kleinbahnen Dritter		
			im Betrage von	zu v. H. Zinsen	zu v. H. Tilgung				im Betrage von	zu v. H. Zinsen	zu v. H. Tilgung
		M	M			M	M	M	M		
1	2	8	4	5	6	7	8	9	10	11	12
							1. Kreise der Provinz				
1	Königsberg (Stadtkreis)	340 714	[1]6687399	$3^1/_2$ u. 4	$1^1/_2$ u. 2	7028113	285 636	6 742 477	.	.	.
2	Memel	.	123 107	$3^3/_4$, v. 1.7. 1915 ab 5	1	123 107	.	.	.	.	.
	Summe Kreise der Provinz Ostpreußen . .	340 714	6 810 506	.	.	7 151 220	285 636	6 742 477	.	.	.
							2. Kreise der Provinz				
1	Graudenz (Stadtkreis) .	.	800 000	3,6 u. 4,1	2 u. 2,9	800 000	.	800 000	.	.	.
	Summe Kreise der Provinz Westpreußen . .	.	800 000	.	.	800 000	.	800 000	.	.	.
							3. Kreise der Provinz				
1	Berlin (Stadtkreis) . .	.	18327250 [2]	$3^1/_2$	2	18327250	.	8 500 000	.	.	.
2	Berlin-Schöneberg (Stadtkreis)	.	14132950	4	$^1/_8$	14132950	.	14132950	.	.	.
3	Berlin-Wilmersdorf (Stadtkreis)	.	11162000	4	.	11162000	.	11162000	.	.	.
4	Brandenburg (Stadtkr.)	185 450	1 635 000	4	2	1 820 450	.	1 820 450	.	.	.
5	Cottbus (Stadtkreis) .	.	1 455 957	4	2 u. $2^1/_4$	1 455 957	75 335	1 380 622	.	.	.
6	Eberswalde (Stadtkreis)	33 900	250 000	4	2	283 900	11 082	272 818	.	.	.
7	Potsdam (Stadtkreis) .	.	2 678 167	$3^1/_2$—$4^5/_8$	1—2	2 678 167	70 852	2 607 315	.	.	.
8	Spandau (Stadtkreis) .	35 645	5 304 586	$3^3/_4$—$4^1/_2$	$1^1/_4$—2	5 340 231	.	5 340 231	.	.	.
9	Teltow	.	4 172 850	4	$2^1/_2$ und je nach Festsetzung durch den Kreistag	4 172 850	50 000	4 122 850	.	.	.
10	Westhavelland . . .	.	75 000	$3^1/_2$	$1^1/_4$	75 000	.	.	.	.	.
	Summe Kreise der Provinz Brandenburg einschl. Berlin . . .	254 995	59193760	.	.	59448755	207 269	49339236	.	.	.

[1] Davon 1870319 M am Schluß des Rechnungsjahres 1915 bereits getilgt. — [2] Davon waren 2 684 043 M bereits getilgt.

herbeigeführte Belastung der Kreise für das Rechnungsjahr 1915.

Kapital sind oder als Beteiligung an den Kleinbahnen Dritter (insbesondere an Akt.-Gesellschaften, Gesellschaften m. beschränkter Haftung usw.) M	in sonstiger Weise M	Belastung durch Übernahme einer Zinsbürgschaft v. H.	für M	Jahresaufwand für die Belastung nach Sp. 3. usw. M	Die gegenüberstehende Jahreseinnahme beläuft sich auf M	Unterschied zwischen der Jahreseinnahme (Spalte 18) und dem Jahresaufwand (Spalte 17) Überschuß M	Zuschuß M	Summe d. im Kreise umlagefähigen Staatseinkommensteuer (einschl. d. herangezogenen fingierten Normalsteuersätze), Grund-, Gebäude- und Gewerbesteuer (einschl. der Betriebssteuer) Insgesamt M	Der Kreis erhebt in obengenanntem Rechnungsjahre an Kreissteuern in Prozenten der Staats- und staatlich veranlagten Steuern v. H.	Der Über-(oder Zu-)schuß — Sp. 19 (20) — beträgt in Prozenten des umlagefähigen Kreissteuersolls (Sp. 21) + v. H.
18	14	15	16	17	18	19	20	21	22	28
Ostpreußen.										
.	.	.	.	398 621	398 621	.	.	4 340 528	225 d. Einkst., 250 d. Grund- u. Gebäudest.	.
123 107	.	.	.	7 023	.	.	7 023	391 138	69	— 1,80
123 107	.	.	.	405 644	398 621	.	7 023	.	.	.
Westpreußen.										
.	.	.	.	90 048	195 048	105 000	.	765 500	2?0 d. Einkst., 215—220 der Realsteuer	+ 13,72
.	.	.	.	90 048	195 048	105 000	.	.	.	.
Brandenburg.										
5 926 000	3 901 250	.	.	882 709	437 210	.	445 499	71 345 948	125	— 0,62
.	.	.	.	582 659	33 941	.	548 718	6 661 225	140	— 8,24
.	.	.	.	418 650	.	.	[3]) 418 650	9 043 857	135 d. Einkst., 90—150 der Gewerbest., 100 d. Betriebssteuer	— 4,63
.	.	.	.	98 099	151 126	53 027	.	860 547	236 v. d. Betr.-steuer 100	+ 6,16
.	.	.	.	86 050	.	.	86 050	1 030 693	210 d. Eink.-, Grund-, Gebäude- und Gewerbest., 100 d. Betriebssteuer	— 8,35
.	.	.	.	15 834	12 675	.	3 159	347 726	162 d. Einkst., 216 der Grund-, Gebäude- u. Gewerbest., 130 d. Betriebssteuer	— 0,91
.	.	.	.	128 760	326 578	197 818	.	1 295 520	110—135	+ 15,27
.	.	.	.	192 439	234 439	42 000	.	1 882 499	150 d. Einkst., 257. 657 der Grund- und Gebäudest., 240 d. Gewerbesteuer, 50 d. Betriebssteuer	+ 2,23
.	.	.	.	166 914	166 914	.	.	14 390 712	$25^1/_2$ u. 51	—
75 000	.	.	.	3 563	965	.	2 598	701 315	78	— 0,37
6 001 000	3 901 250	.	.	2 575 677	1 363 848	292 845	1 504 674	.	.	.
						.	1 211 829			

[3]) Außerdem hat der Stadtkreis einen Betriebsverlust von 158 719 M decken müssen.

Laufende Nr.	Bezeichnung des Kommunalverbandes (Kreis)	Belastung durch Aufwendung eigener Geldmittel von M	Belastung durch leihweise Beschaffung von Geldmitteln im Betrage von M	zu v. H. Zinsen	zu v. H. Tilgung	insgesamt (Sp. 3 und 4) M	Von dem in Spalte 7 angegebenen ... werden verwende[t] für Grunderwerb M	zur Deckung des sonstigen Anlagekapitals der eigenen Kleinbahnen M	als Darlehn für die Kleinbahnen Dritter im Betrage von M	zu v. H. Zinsen	zu v. H. Tilgung
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
							4. Kreise der Provinz				
1	Stolp (Stadtkreis) . .	.	704 906	3,8 u. 3,75	2	704 906	.	704 906	.	.	.
	Summe Kreise der Provinz Pommern . . .	.	704 906	.	.	704 906	.	704 906	.	.	.
							5. Kreise der Provinz				
							6. Kreise der Provinz				
1	Breslau (Stadtkreis) .	.	18030446	$3^1/_2$ u. 4	2 u. $2^1/_2$	18030446	1 122 373	16908073	.	.	.
	Summe Kreise der Provinz Schlesien . . .	.	18030446	.	.	18030446	1 122 373	16908073	.	.	.
							7. Kreise der Provinz				
1	Halberstadt (Stadtkreis)	51 883	1 008 404 [1]	$3^1/_2$ u. 4	$1^1/_4$ u. 2	1060287	29 946	1 021 601	.	.	.
2	Halle (Saale) (Stadtkreis)	780	3 004 925	$3^1/_2$ u. 4	$1^1/_4$ u. 2	3005705	.	3 005 705	.	.	.
3	Naumburg (Saale) (Stadtkreis)	.	436 334	3 u. 4	$1\frac{1}{2}$ u. $2\frac{1}{2}$	436 334	23 000	413 334	.	.	.
	Summe Kreise der Provinz Sachsen	52 663	4 449 663	.	.	4502326	52 946	4 440 640	.	.	.
							8. Kreise der Provinz				
1	Flensburg (Stadtkreis)	.	1 476 000	4 u. $4^1/_4$	2 u. $2^1/_4$	1476000	67 000	1 409 000	.	.	.
	Summe Kreise der Provinz Schleswig-Holstein	.	1 476 000	.	.	1476000	67 000	1 409 000	.	.	.

[1]) Davon 202 512 M bereits getilgt. — [2]) Kursverlust. — [3]) Außerdem hat der Stadtkreis noch 15 346 M Rücklagen gemacht.

Kapital sind oder: als Beteiligung an den Kleinbahnen Dritter (insbesondere an Akt.-Gesellschaften, Gesellschaften m. beschränkter Haftung usw.) M	Kapital sind oder: in sonstiger Weise M	Belastung durch Übernahme einer Zinsbürgschaft — v. H.	Belastung durch Übernahme einer Zinsbürgschaft — für M	Jahresaufwand für die Belastung nach Sp. 3 usw. M	Die gegenüberstehende Jahreseinnahme beläuft sich auf M	Unterschied zwischen der Jahreseinnahme (Spalte 18) und dem Jahresaufwand (Spalte 17): Überschuß M	Unterschied zwischen der Jahreseinnahme (Spalte 18) und dem Jahresaufwand (Spalte 17): Zuschuß M	Summe d. im Kreise umlagefähigen Staatseinkommensteuer (einschl. d. herangezogenen fingierten Normalsteuersätze), Grund-, Gebäude- und Gewerbesteuer (einschl. der Betriebssteuer) Insgesamt M	Der Kreis erhebt in obengenanntem Rechnungsjahre an Kreissteuern in Prozenten der Staats- und staatlich veranlagten Steuern v. H.	Der Über- (oder Zu-) schuß — Sp. 19 (20) — beträgt in Prozenten des umlagefähigen Kreissteuersolls (Sp. 21) ± v. H.
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Pommern.										
.	.	.	.	35 916	.	.	35 916	414 000	220 d. Personalsteuer, 225 d. Realst.	— 8,68
.	.	.	.	35 916	.	.	35 916	.	.	.
Posen.										
—										
Schlesien.										
.	.	.	.	1 108 288	1 470 005	361 717	.	12 624 960	191 d. Einkst., 191,25 der Gebäudest., 200 d. Gewerbesteuer, 150 d. Betriebssteuer	+ 2,87
.	.	.	.	1 108 288	1 470 005	361 717	.	.	.	.
Sachsen.										
.	[2] 8 740	.	.	51 769	78 247	26 478	.	849 871	155 d. Einkst., 179,96 der Gewerbest., 201,90 d. Grund- u. Gebäudesteuer, 100 d. Betriebssteuer	+ 3,12
	.	.	.	176 526	154 220	.	22 306	3 541 203	185 d. Einkst., 215 der Grund- u. Gebäudesteuer, 240 d Gewerbesteuer, 100 d. Betriebssteuer	— 0,66
	.	.	.	22 392	12 421	.	[3] 9 971	446 925	145 d. Einkst., 190 d. Gebäude- u. Gewerbesteuer, 518,8 d. Grundsteuer	— 2,23
.	8 740	.	.	250 687	244 888	26 478	32 277	.	.	.
						.	5 799			
Schleswig-Holstein.										
.	.	.	.	86 718	86 718	.	.	1 170 469	.	.
.	.	.	.	86 718	86 718	.	.	.	.	.

Laufende Nr.	Bezeichnung des Kommunalverbandes (Kreis)	Belastung: durch Aufwendung eigener Geldmittel von M	Belastung: durch leihweise Beschaffung von Geldmitteln im Betrage von M	zu v. H. Zinsen	zu v. H. Tilgung	insgesamt (Sp. 3 und 4) M	Von dem in Spalte 7 angegebenen … werden verwendet: für Grunderwerb M	zur Deckung des sonstigen Anlagekapitals der eigenen Kleinbahnen M	als Darlehn für die Kleinbahnen Dritter: im Betrage von M	zu v. H. Zinsen	zu v. H. Tilgung
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	9. Kreise der Provinz										
1	Celle (Stadtkreis) . .	.	118 295	4	2 u. $2^1/_2$	118 295	.	.	.	.	.
2	Emden (Stadtkreis) . .	.	369 552	$2^1/_3$—4	1	369 552	.	369 552	.	.	.
3	Hildesheim (Stadtkreis)	.	854 457	4	$1^1/_4$ u. $1^1/_2$	854 457	50 000	804 457	.	.	.
4	Osnabrück (Stadtkreis)	.	700 000	4	$1^1/_2$	700 000	17 042	682 958	.	.	.
	Summe Kreise der Provinz Hannover . . .	.	2 042 304	.	.	2 042 304	67 042	1 856 967	.	.	.
	10. Kreise der Provinz										
1	Bielefeld (Stadtkreis) .	.	2 701 711	$3^5/_8$—$4^1/_4$	2	2 701 711	81 905	2 619 806	.	.	.
2	Bochum (Landkreis) .	.	[2] 79 167	$3^7/_8$	2	79 167	.	79 167	.	.	.
3	Bochum (Stadtkreis) .	.	79 167	$3^1/_2$	2	79 167	.	79 167	.	.	.
4	Buer (Stadtkreis) . .	63 000	247 500	$4^1/_{10}$	1	310 500	.	.	247 500	4,5	0,5
5	Dortmund (Landkreis) [3]	.	5 119 250	$3^5/_8$—$4^1/_8$	1 u. $1^1/_4$	5 119 250	140 653	4 978 597	.	.	.
6	Dortmund (Stadtkreis)	.	9 546 483	4	$1^3/_4$	9 546 483	971 613	8 574 870	.	.	.
7	Gelsenkirchen (Landkreis)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
8	Gelsenkirchen (Stadtkreis)	519 339	52 500	$4^1/_4$	$1^1/_2$	571 839	.	.	.	.	.
9	Hamm (Landkreis) . .	.	300 000	$4^1/_{10}$—$4^1/_8$	$1^3/_8$—$1^4/_{10}$	300 000	.	.	.	.	.
10	Hamm (Stadtkreis) . .	.	1 362 000	$4^1/_2$	$2^1/_2$	1 362 000	.	1 362 000	.	.	.
11	Herne (Stadtkreis) . .	.	753 666	$3^1/_2$—5	1 —2,1	753 666	3 241	737 759	.	.	.

[1]) Nach Abzug von 65 000 M Rücklagen. — [2]) Davon bereits getilgt 826 768 M. — [3]) Da endgültige Angaben nicht

Kapital sind oder		Belastung durch Übernahme einer Zinsbürgschaft		Jahresaufwand für die Belastung nach Sp. 3 usw.	Die gegenüberstehende Jahreseinnahme beläuft sich auf	Unterschied zwischen der Jahreseinnahme (Spalte 18) und dem Jahresaufwand (Spalte 17)		Summe d. im Kreise umlagefähigen Staatseinkommensteuer (einschl. d. herangezogenen fingierten Normalsteuersätze), Grund-, Gebäude- und Gewerbesteuer (einschl. der Betriebssteuer)	Der Kreis erhebt in obengenanntem Rechnungsjahre an Kreissteuern in Prozenten der Staats- und staatlich veranlagten Steuern	Der Über-(oder Zu-)schuß — Sp. 19 (20) — beträgt in Prozenten des umlagefähigen Kreissteuersolls (Sp. 21)
als Beteiligung an den Kleinbahnen Dritter (insbesondere an Akt.-Gesellschaften, Gesellschaften m. beschränkter Haftung usw.)	in sonstiger Weise		für			Überschuß	Zuschuß	Insgesamt		
M	M	v. H.	M	M	M	M	M	M	v. H.	± v. H.
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Hannover.										
113 000	5 295	.	.	7 603	4 520	.	3 083	367 961	200 der Eink.-, Grund-, Gebäude- und Gewerbest., 100 d. Betriebssteuer	— 0,84
.	.	.	.	18 076	18 076	.	.	388 330	205 d. Einkst., 220 d. Grund- u. Gebäudest., 205 d. Gewerbesteuer, 100 d. Betriebssteuer	.
.	.	.	.	45 869	50 042	4 173	.	1 018 158	175 d. Einkst., 190 d. Grund- u. Gebäudest., 210 d. Gewerbesteuer, 150 d. Betriebssteuer	+ 0,41
.	.	.	.	38 500	[3]) 38 500	.	.	.	.	.
113 000	5 295	.	.	110 048	111 138	4 173	3 083	.	.	.
						1 090	.			
Westfalen.										
.	.	.	.	144 146	144 146	.	.	1 750 248	125—210	.
.	.	.	.	4 651	18 936	14 285	.	1 399 957	16	+ 0,16
.	.	.	.	4 356	21 337	16 981	.	2 976 265	230 d. Einkst., 200 d. Grund- u. Gebäudest., 100 d. Betriebssteuer, 337,5 der Gewerbest.	+ 0,59
63 000	.	.	.	23 919	15 525	.	8 394	750 535	250	— 1,12
.	.	.	.	250 000	259 300	9 300	.	— [4])	38 d. Einkst.	— [4])
.	.	.	.	624 377	690 725	66 348	.	3 885 750	240 d. Einkst., 230 d. Grund- u. Gebäudest., 280 d. Gewerbesteuer Kl. 1 u. 2, 255 desgl. Kl. 3 u. 4, 210 d. Betriebssteuer	+ 1,71
.	.	bis zu $5^1/_8$ (einschl. 1 v. H. Tilg.)	340 000	16 375	5 000	.	11 375	1 638 243	24,416	— 0,69
571 839	.	$4^1/_8$	1 800 000	71 009	4 500	.	66 509	2 311 738	.	— 2,88
300 000	.	.	.	16 500	6 750	.	9 750	959 801	50	— 1,02
.	.	.	.	78 460	78 460	.	.	776 536	230 d. Einkst., 200 d. Betriebssteuer, 270 d. Grund- u. Gebäudest., 390 d. Gewerbesteuer	.
.	12 666	.	.	43 051	55 630	12 579	.	702 134	215 d. Einkst., 225 d. Grund- u. Gebäudest., 700 d. Gewerbesteuer	+ 1,79

...vorliegen, ist in Sp. 4—9 die vorjährige Belastung nachgewiesen. Die Angaben in den Sp. 18—20 sind geschätzt. — [4]) Angabe fehlt.

Laufende Nr.	Bezeichnung des Kommunalverbandes (Kreis)	Belastung: durch Aufwendung eigener Geldmittel von M	Belastung: durch leihweise Beschaffung von Geldmitteln im Betrage von M	zu v. H. Zinsen	zu v. H. Tilgung	insgesamt (Sp. 3 und 4) M	Von dem in Spalte 7 angegeben… werden verwend…: für Grunderwerb M	zur Deckung des sonstigen Anlagekapitals der eigenen Kleinbahnen M	als Darlehn fü… die Kleinbahne… Dritter: im Betrage von M	zu v. H. Zinsen	z… v. … T… gu…
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
						10. Kreise der Provin					
12	Münster(Westf.)(Stadtkreis)	254 794	1 398 094	$3^3/_4$ u. 4	$1^1/_2$	1 652 888	.	1 652 888	.	.	.
13	Paderborn	.	154 000	4	$1^1/_4$	154 000	.	.	.	.	.
14	Recklinghausen (Landkreis)	305 500	5 685 500	$4-4^1/_4$	$^3/_4-1^1/_2$	5 991 000	80 108	5 910 892	.	.	.
15	Recklinghausen (Stadtkreis)	30 000	1 245 500	$3^1/_2-4^1/_4$	1 u. 2	1 275 500	3 672	1 266 328	.	.	.
16	Witten (Stadtkreis) .	.	814 540	3,76	2	814 540	.	.	.	.	.
	Summe Kreise der Provinz Westfalen . . .	1 172633	29539078	.	.	30711711	1 281 192	27261474	247 500	.	.
						11. Kreise der Provin					
1	Frankfurt(Main)(Stadtkr.)	.	27383950	$3^3/_4$ u. 4	$1^1/_2$ u. 2	27383950	.	27383950 [2]	.	.	.
2	Hanau (Stadtkreis) . .	.	549 000	3,6 u. 4	$1^1/_2$ u. 1,9	549 000	.	.	.	.	.
3	Wiesbaden (Stadtkreis)	.	1 402 700	4	$1^3/_4$ u. 2,17	1 402 700	.	1 402 700	.	.	.
	Summe Kreise der Provinz Hessen-Nassau .	.	29335650	.	.	29335650	.	28786650	.	.	.

[1]) Der Stadtkreis hat bei einem Teile der Anleihen die Tilgung infolge des Krieges ausgesetzt. — [2]) Einschl. Grund-

…apital sind oder		Belastung durch Übernahme einer Zinsbürgschaft		Jahresaufwand für die Belastung nach Sp. 3 usw.	Die gegenüberstehende Jahreseinnahme beläuft sich auf	Unterschied zwischen der Jahreseinnahme (Spalte 18) und dem Jahresaufwand (Spalte 17)		Summe d. im Kreise umlagefähigen Staatseinkommensteuer (einschl. d. herangezogenen fingierten Normalsteuersätze), Grund-, Gebäude- und Gewerbesteuer (einschl. der Betriebssteuer)	Der Kreis erhebt in obengenanntem Rechnungsjahre an Kreissteuern in Prozenten der Staats- und staatlich veranlagten Steuern	Der Über- (oder Zu-)schuß — Sp. 19 (20) — beträgt in Prozenten des umlagefähigen Kreissteuersolls (Sp. 21)
… Kleinbahnen Dritter (insbesondere an Aktiengesellschaften, Gesellschaften m. beschränkter Haftung usw.)	in sonstiger Weise		für			Überschuß	Zuschuß	Insgesamt		
M	M	v. H.	M	M	M	M	M	M	v. H.	+ v. H.
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Westfalen (Schluß).										
.	.	.	.	75 508	116 585	41 077	.	2 058 342	175 d. Einkst., 185 d. Gewerbesteuer, 150 d. Betriebssteuer, 180,65 bzw. 160 d. Grundst.	+ 2,00
140 000	14 000	.	.	8 085	7 000	.	1 085	605 668	32	— 0,18
.	.	.	.	249 500	168 853	.	80 647	3 448 442	38	— 2,31
.	5 500	.	.	[1] 47 981	59 357	11 376	.	704 000	.	+ 1,62
814 540	.	.	.	30 627	11 330	.	19 297	592 999	225 d. Einkst., 245 der Grund-, Gebäude- u. Gewerbesteuer, 100 d. Betriebssteuer	— 3,25
1 889 379	32 166	.	2 140 000	1 688 545	1 663 434	171 946	197 057	.	.	.
						.	25 111			
Hessen-Nassau.										
.	.	.	.	1 396 480	2 477 700	1 081 220	.	18 514 866	136 d. Einkst., 2624,88 der Grundst., 152,53 der Gebäudest., 158,30 der Gewerbest., 100 d. Betriebssteuer	+ 5,84
549 000	.	.	.	30 195	6 760	.	23 435	833 889	Im Bezirk Hanau: 173 d. Einkst., 207 d. Grund- u. Gebäudest., 190,5 der Gewerbest., 186 d. Betriebssteuer. Im Bezirk Hanau-Kesselstadt: 80 der Eink.-, Grund-, Gebäude-, Gewerbe- und Betriebsst.	— 2,81
.	.	.	.	86 667	65 250	.	21 417	5 601 200	125 d. Einkst., 150 d. Gewerbesteuer, 138 der Grund- u. Gebäudesteuer	— 0,38
549 000	.	.	.	1 513 342	2 549 710	1 081 220	44 852	.	.	.
						1 036 368	.			

erwerb.

Laufende Nr.	Bezeichnung des Kommunalverbandes (Kreis)	Belastung: durch Aufwendung eigener Geldmittel von M	Belastung: durch leihweise Beschaffung von Geldmitteln: im Betrage von M	Belastung: durch leihweise Beschaffung von Geldmitteln: zu v. H. Zinsen	Belastung: durch leihweise Beschaffung von Geldmitteln: zu v. H. Tilgung	Belastung: insgesamt (Sp. 3 und 4) M	Von dem in Spalte 7 angegebenen … werden verwendet: für Grunderwerb M	zur Deckung des sonstigen Anlagekapitals der eigenen Kleinbahnen M	als Darlehn für die Kleinbahnen Dritter: im Betrage von M	als Darlehn für die Kleinbahnen Dritter: zu v. H. Zinsen	als Darlehn für die Kleinbahnen Dritter: zu v. H. Tilgung
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	12. Kreise der										
1	**Aachen (Landkreis)**	.	1 529 676	3 u. $3^5/_8$	$^7/_8$ u. 1	1 529 676	.	1 529 676	.	.	.
2	**Barmen (Stadtkreis)**	[1])276 268	4 480 402	$3^1/_2$—4	$1^1/_2$—4	4 756 670	.	4 756 670	.	.	.
3	**Bonn (Stadtkreis)**	.	7 767 000	$3^1/_2$—$4^1/_4$	$1^1/_4$—2	7 767 000	418 027	7 348 973	.	.	.
4	**Cöln (Stadtkreis)**	5 609 585	22 054 879	$3^1/_2$ u. 4	1—$1^3/_4$	27 664 464	1 094 292	26 570 172	.	.	.
5	**Crefeld (Stadtkreis)**	.	697 321	4	$1^1/_4$	697 321	.	697 321	.	.	.
6	**Duisburg (Stadtkreis)**	.	179 982	3,6	1	179 982	.	179 982	.	.	.
7	**Düren**	.	1 200 000	$4^2/_{10}$	$1^1/_4$	1 200 000	.	1 200 000	.	.	.
8	**Düsseldorf (Stadtkreis)**	.	12 231 375	4	1,4—2	12 231 375	.	12 231 375	.	.	.
9	**Elberfeld (Stadtkreis)**	.	135 454	4	$1^3/_4$	135 454	.	135 454	.	.	.
10	**Essen (Stadtkreis)**	310 547	5 594 522	4	2	5 905 069	310 547	2 054 147	1 955 224	4,1	.

[1]) Getilgte Anleihen. — [2]) Von der Crefelder Straßenbahn-Akt.-Ges.

Kapital sind oder: als Beteiligung an den Kleinbahnen Dritter (insbesondere an Aktiengesellschaften, Gesellschaften m. beschränkter Haftung usw.) M	Kapital sind oder: in sonstiger Weise M	Belastung durch Übernahme einer Zinsbürgschaft v. H.	Belastung durch Übernahme einer Zinsbürgschaft für M	Jahresaufwand für die Belastung nach Sp. 3 usw. M	Die gegenüberstehende Jahreseinnahme beläuft sich auf M	Unterschied zwischen der Jahreseinnahme (Spalte 18) und dem Jahresaufwand (Spalte 17): Überschuß M	Unterschied zwischen der Jahreseinnahme (Spalte 18) und dem Jahresaufwand (Spalte 17): Zuschuß M	Summe d. im Kreiseumlagefähigen Staatseinkommensteuer (einschl. d. herangezogenen fingierten Normalsteuersätze), (Grund-, Gebäude- und Gewerbesteuer (einschl. der Betriebssteuer) Insgesamt M	Der Kreis erhebt in ebengenanntem Rechnungsjahre an Kreissteuern in Prozenten der Staats- und staatlich veranlagten Steuern v. H.	Der Über- (oder Zu-)schuß — Sp. 19 (20) — beträgt in Prozenten des umlagefähigen Kreissteuersolls (Sp. 21) + v. H.
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Rheinprovinz.										
.	.	.	.	66 335	66 335	.	.	1 757 579	31	.
.	.	.	.	283 498	156 605	.	126 893	2 881 750	240 d. Einkst., 215, 235 u. 255 d. Gewerbest., 216 der Grund- u. Gebäudesteuer	— 4,40
.	.	.	.	397 619	324 810	.	72 809	2 671 862	140 d. Einkst., 180 der Grund-, Gebäude- u. Gewerbest., 100 d. Betriebssteuer	— 2,73
.	.	.	.	1 080 251	1 889 215	808 964	.	14 954 914	175 d. Einkst., 151,7 d Grund- u. Gebäudesteuer, 222,38 der Gewerbest., 35 d. Betriebssteuer	+ 5,41
.	.	.	.	36 695	[2] 36 695	.	.	2 493 875	220 d. Einkst., 197 der Grund- u. Gebäudesteuer, 220 d. Gewerbe- u. Betriebssteuer	.
.	.	.	.	8 279	11 095	2 816	.	4 311 900	230 d. Einkst., 232,54 d. Grund- u. Gebäudesteuer, 329,20 d. Gewerbesteuer, 230 d. Betriebssteuer	+ 0,07
.	.	.	.	65 400	.	.	65 400	1 566 151	27	— 4,18
.	.	.	.	531 795	173 913	.	357 882	11 636 634	175 d. Einkst., 180,61 d. Grund- u. Gebäudesteuer, 194,54 der Gewerbest., 190 bezw. 100 d. Betriebsst.	— 4,57
.	.	.	.	7 800	6 800	.	1 000	3 411 000	240 d. Einkst., 212 der Grund- u. Gebäudesteuer, 230 d. Gewerbesteuer Kl. 1 u. 2, 210 desgl. Kl. 3 u. 4, 200 d. Betriebssteuer	— 0,03
1 381 151	204 000	.	.	245 671	240 612	.	5 059	9 380 310	200 d. Einkst.	— 0,05

Laufende Nr.	Bezeichnung des Kommunalverbandes (Kreis)	Belastung: durch Aufwendung eigener Geldmittel von M	Belastung: durch leihweise Beschaffung von Geldmitteln im Betrage von M	Belastung: durch leihweise Beschaffung von Geldmitteln zu v. H. Zinsen	Belastung: durch leihweise Beschaffung von Geldmitteln zu v. H. Tilgung	Belastung: insgesamt (Sp. 3 und 4) M	Von dem in Spalte 7 angegebene… werden verwende…: für Grunderwerb M	zur Deckung des sonstigen Anlagekapitals der eigenen Kleinbahnen M	als Darlehn für die Kleinbahnen Dritter: im Betrage von M	zu v. H. Zinsen	zu v. H. Tilgung
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	12. Kreise de…										
11	Hamborn (Stadtkreis) .	.	2 122 000	3½—4½	1½—5½	2 122 000	36 000	2 086 000	.	.	.
12	M.-Gladbach (Stadtkreis)	.	6 567 208	3—4	1½ u. 2	6 567 208	97 682	6 469 526	.	.	.
13	Mörs	.	750 000	4,15 u. 4½	½	750 000	.	.	.	.	.
14	Mülheim (Ruhr) (Stadtkr.)	.	6 085 377	3—4½	2—4,8	6 085 377	256 598	5 828 779	.	.	.
15	Neuss (Stadtkreis) . .	.	710 800	4 u. 4,1	2½	710 800	.	710 800	.	.	.
16	Neuwied	59 386	1 805 226	4—4½	¾ u. 1¼	1 864 612	22 741	1 841 871	.	.	.
17	Oberhausen (Stadtkreis)	205 260	2 674 000	3—4¼	1—6¼	2 879 260	19 944	2 859 316	.	.	.
18	Remscheid (Stadtkreis)	.	4 895 545	3—4½	1—5 u. 10	[1]) 4895545	.	1 624 907	.	.	.
19	Rheydt (Stadtkreis). .	281 931	2 395 000	3—4	1½—4½	2 676 931	191 524	2 485 407	.	.	.
20	Saarlouis	.	4 070 000	4—4,2	1¼	4 070 000	500 000	3 570 000	.	.	.
21	Solingen (Landkreis)	.	1 755 000	3½—4,15	1	1 755 000	84 765	1 670 235	.	.	.

[1]) Einschließlich der Kosten für das Elektrizitätswerk. Auf die Kleinbahn entfallen 1 624 907 M. — [2]) Pacht der

Kapital sind oder: als Beteiligung an den Kleinbahnen Dritter (insbesondere an Akt.-Gesellschaften, Gesellschaften m. beschränkter Haftung usw.) M	in sonstiger Weise M	Belastung durch Übernahme einer Zinsbürgschaft: v. H.	für M	Jahresaufwand für die Belastung nach Sp. 3 usw. M	Die gegenüberstehende Jahreseinnahme beläuft sich auf M	Unterschied zwischen der Jahreseinnahme (Spalte 18) und dem Jahresaufwand (Spalte 17): Überschuß M	Zuschuß M	Summe d. im Kreise umlagefähigen Staatseinkommensteuer (einschl. d. herangezogenen fingierten Normalsteuersätze), Grund-, Gebäude- und Gewerbesteuer (einschl der Betriebssteuer) Insgesamt M	Der Kreis erhebt in obengenanntem Rechnungsjahre an Kreissteuern in Prozenten der Staats- und staatlich veranlagten Steuern v. H.	Der Über-(oder Zu-)schuß — Sp. 19 (20) — beträgt in Prozenten des umlagefähigen Kreissteuersolls (Sp. 21) ± v. H.
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Rheinprovinz (Fortsetzung).										
.	.	.	.	138 560	92 308	.	46 252	1 780 247	230 d. Einkst., 246,90 d. Grund- u. Gebäudesteuer, 471,20 der Gewerbest., 263,85 der Betriebsst.	— 2,59
.	.	.	.	370 199	109 287	.	260 912	1 268 880	240 d. Einkst., 243 der Grund- u. Gebäudesteuer. 294 d. Gewerbesteuer	— 20,56
750 000	.	.	.	36 148	41 250	5 102	.	1 733 458	25	+ 0,29
.	.	.	.	346 430	485 621	139 191	.	1 994 321	230 d. Einkst., 250 d. Real- u. Gewerbest.	+ 6,98
.	.	.	.	46 859	33 462	.	13 397	753 500	165 d. Einkst., 218,97 d. Grund- u. Gebäudesteuer, 185 u. 165 d. Gewerbest., 100 d. Betriebssteuer	— 1,78
.	.	.	.	92 724	92 724	.	.	969 297	26	.
.	.	.	.	213 536	213 536	.	.	1 064 500	250 d. Einkst., 250 d. Grund-, Gebäude- u. Betriebsst., 552,04 der Gewerbest.	.
.	3 270 638	.	.	310 114	310 114	.	.	1 472 185	240 d. Einkst., 272,86 der Gewerbest., 261,49 der Betriebsst., 220,3 d. Grund- u. Gebäudesteuer	.
.	.	.	.	151 055	151 055	.	.	775 000	230 d. Einkommenst., 225,17 d. Grund- u. Gebäudesteuer, 288,38 der Gewerbest.	.
.	.	.	.	165 895	[2]) 165 895	.	.	1 274 880	27	.
.	.	.	.	75 072	[3]) 75 072	.	.	2 640 394	29	.

Eisenbahnbaugesellschaft Becker & Co. in Berlin. — [3]) Pacht der Betriebsunternehmerin.

Laufende Nr.	Bezeichnung des Kommunalverbandes (Kreis)	Belastung durch Aufwendung eigener Geldmittel von M	Belastung durch leihweise Beschaffung von Geldmitteln im Betrage von M	zu v. H. Zinsen	zu v. H. Tilgung	insgesamt (Sp. 3 und 4) M	Von dem in Spalte 7 angegebenen werden verwendet für Grunderwerb M	zur Deckung des sonstigen Anlagekapitals der eigenen Kleinbahnen M	als Darlehn für die Kleinbahnen Dritter im Betrage von M	zu v. H. Zinsen	zu v. H. Tilgung
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
								12. Kreise der			
22	Solingen (Stadtkreis) .	4 056	1 571 236	3—4	2 u. 3	1 575 292	15 000	1 560 292	.	.	.
23	Trier (Stadtkreis) . .	6 988	1 722 898	3,631—4,5	2 u. 3	1 729 886	17 448	1 712 438	.	.	.
	Summe Kreise der Rheinprovinz . . .	6754021	92994901	.	.	99748922	3 064 568	89123341	1 955 224	.	.
								Wiederholung			
1	Kreise der Provinz Ostpreußen	340 714	6 810 506	.	.	7 151 220	285 636	6 742 477	.	.	.
2	Kreise der Provinz Westpreußen . . .	.	800 000	.	.	800 000	.	800 000	.	.	.
3	Kreise der Provinz Brandenburg (einschl. Stadtkreis Berlin) .	254 995	59193760	.	.	59448755	207 269	49339236	.	.	.
4	Kreise der Provinz Pommern	.	704 906	.	.	704 906	.	704 906	.	.	.
5	Kreise der Provinz Schlesien	.	18030446	.	.	18030446	1 122 373	16908073	.	.	.
6	Kreise der Provinz Sachsen	52 663	4 449 663	.	.	4 502 326	52 946	4 440 640	.	.	.
7	Kreise der Provinz Schleswig-Holstein .	.	1 476 000	.	.	1 476 000	67 000	1 409 000	.	.	.
8	Kreise der Provinz Hannover	.	2 042 304	.	.	2 042 304	67 042	1 856 967	.	.	.
9	Kreise der Provinz Westfalen	1172633	29539078	.	.	30711711	1 281 192	27261474	247 500	.	.
10	Kreise der Provinz Hessen-Nassau . . .	.	29335650	.	.	29335650	.	28786650	.	.	.
11	Kreise der Rheinprovinz	6754021	92994901	.	.	99748922	3 064 568	89123341	1 955 224	.	.
	Gesamtsumme	8575026	245 377 214	.	.	253 952 240	6 148 026	227 372 764	2 202 724	.	.

Kapital sind oder als Beteiligung an den Kleinbahnen Dritter (insbesondere an Akt.-Gesellschaften, Gesellschaften m. beschränkter Haftung usw.) M	in sonstiger Weise M	Belastung durch Übernahme einer Zinsbürgschaft v. H.	für M	Jahresaufwand für die Belastung nach Sp. 3 usw. M	Die gegenüberstehende Jahreseinnahme beläuft sich auf M	Unterschied zwischen der Jahreseinnahme (Spalte 18) und dem Jahresaufwand (Spalte 17) Überschuß M	Zuschuß M	Summe d. im Kreise umlagefähigen Staatseinkommensteuer (einschl. d. herangezogenen fingierten Normalsteuersätze), Grund-, Gebäude- und Gewerbesteuer (einschl. der Betriebssteuer) Insgesamt M	Der Kreis erhebt in obengenanntem Rechnungsjahre an Kreissteuern in Prozenten der Staats- und staatlich veranlagten Steuern v. H.	Der Über- (oder Zu-)schuß — Sp. 19 (20) — beträgt in Prozenten des umlagefähigen Kreissteuersolls (Sp 21) ± v. H.
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Rheinprovinz (Schluß).										
.	.	.	.	62 167	54 558	.	7 609	782 864	220 d. Einkst., 221,16 d. Grund- u. Gebäudesteuer, 200—250 d. Gewerbest.	— 0,97
.	.	.	.	134 132	148 132	14 000	.	779 200	175 u. 195 der Einkst., 215 d. Grund- u. Gebäudest. und d. Gewerbest. Kl. 1 u. 2, 175 desgl. Kl. 3 u. 4, 305 d. Betriebssteuer	+ 1,80
2 131 151	3 474 638	.	.	4 866 234	4 879 094	970 073	957 213	.	.	.
						12 860	.			
(Straßenbahnen).										
123 107	.	.	.	405 644	398 621	.	7 023	.	.	.
.	.	.	.	90 048	195 048	105 000	.	.	.	.
6 001 000	3 901 250	.	.	2 575 677	1 363 848	292 845	1 504 674	.	.	.
.	.	.	.	35 916	.	.	35 916	.	.	.
.	.	.	.	1 108 288	1 470 005	361 717	.	.	.	.
.	8 740	.	.	250 687	244 888	26 478	32 277	.	.	.
.	.	.	.	86 718	86 718	.	.	.	.	.
113 000	5 295	.	.	110 048	111 138	4 173	3 083	.	.	.
1 889 379	32 166	.	2 140 000	1 688 545	1 663 434	171 946	197 057	.	.	.
549 000	.	.	.	1 513 342	2 549 710	1 081 220	44 852	.	.	.
2 131 151	3 474 638	.	.	4 866 234	4 879 094	970 073	957 213	.	.	.
10 806 637	7 422 089	.	2 140 000	12 731 147	12 962 504	3 013 452	2 782 095	.	.	.
						231 357	—			

C. Nachweisung über die durch den Bau und Betrieb von nebenbahnähnlichen

Laufende Nr.	Bezeichnung des Kommunalverbandes (Kreis)	Belastung					Von dem in Spalte 7 angegebenen ... werden verwendet				
		durch Aufwendung eigener Geldmittel von	durch leihweise Beschaffung von Geldmitteln			insgesamt (Sp. 3 und 4)	für Grunderwerb	zur Deckung des sonstigen Anlagekapitals der eigenen Kleinbahnen	als Darlehn für die Kleinbahnen Dritter		
			im Betrage von	zu v. H. Zinsen	zu v. H. Tilgung				im Betrage von	zu v. H. Zinsen	zu v. H. Tilgung
		M	M			M	M	M	M		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	1. Kreise der Provinz										
1	Braunsberg	20 299	525 000	1½ u. 4,6	1	545 299	39 299	.	.	.	.
2	Darkehmen	.	92 000	3½ u. 4½	1	92 000	.	.	.	.	.
3	Fischhausen	44 655	332 000	3½	1	376 655	73 155	.	.	.	.
4	Friedland	10 000	104 000	4	½	114 000	16 000	.	.	.	.
5	Gerdauen	.	458 000	4 u. 5	2	458 000	.	.	.	.	.
6	Heydekrug	.	437 346	4	2	437 346	1 346	.	.	.	.
7	Insterburg (Landkreis)	1 675	401 000	3½, 4 u. 4½	1,2 u. 4	402 675	1 675	.	.	.	.
8	Insterburg (Stadtkreis)	21 326	376 546	3½—4,1	1—1½	397 872	57 872	.	.	.	.
9	Königsberg (Landkreis)	4 235	80 000	4	2	84 235	2 000	.	.	.	.
10	Labiau	99 000	.	.	.	99 000	.	.	.	.	.
11	Lötzen	15 786	64 000	3,6	1	79 786	9 496	.	.	.	.
12	Lyck	.	725 000	4	1½	725 000	200 000	.	.	.	.
13	Memel	.	176 893	3¾ v. 1. 7. 1915 ab 5	1	176 893	.	.	.	.	.
14	Niederung	.	344 000	3½ u. 4	1 u. 2	344 000	.	.	.	.	.
15	Oletzko	103 559	603 000	4	1½	706 559	181 559	.	.	.	.
16	Pillkallen	.	445 000	3½—4½	1 u. 1½	445 000	.	.	.	.	.
17	Pr. Eylau	19 250	171 750	3½	1	191 000	.	.	.	.	.
18	Ragnit	20 000	530 000	3½	1	550 000	.	.	.	.	.
19	Rastenburg	25 894	1 157 404	3½ u. 4	1 u. 1½	1 183 298	41 880	.	.	.	.
20	Sensburg	51 091	239 500	3½	1	290 591	66 350	.	.	.	.
21	Tilsit (Landkreis)	6 000	266 624	3½ u. 4,1	1 u. 2	272 624	46 624	.	.	.	.
22	Tilsit (Stadtkreis)	.	103 000	3½	1 u. 1,1	103 000	10 000	.	.	.	.
23	Wehlau	38 000	.	.	.	38 000	.	.	.	.	.
	Summe Kreise der Provinz Ostpreußen	480 770	7 632 063	.	.	8 112 833	747 256	.	.	.	.

[1]) Mehrbelastung der beteiligten Gemeinde- und Gutsbezirke. — [2]) Außerdem besitzt der Kreis 25 000 M Kleinbahn-
die Einlösung dieser Verpflichtung ist der Kreis bis jetzt in den Besitz von 68 Stück Aktien A gelangt. — [4]) Außerdem besitzt
beteiligten zur Verfügung gestellt ist. — [5]) Zinszuschuß der Provinz Ostpreußen. — [6]) 2700 M vom Stadtkreis erstattete Zins-

Kleinbahnen herbeigeführte Belastung der Kreise für das Rechnungsjahr 1915.

Kapital sind oder als Beteiligung an den Kleinbahnen Dritter (insbesondere an Akt.-Gesellschaften, Gesellschaften m. beschränkter Haftung usw.) M	in sonstiger Weise M	Belastung durch Übernahme einer Zinsbürgschaft v. H.	für M	Jahresaufwand für die Belastung nach Sp. 3 usw. M	Die gegenüberstehende Jahreseinnahme beläuft sich auf M	Unterschied zwischen der Jahreseinnahme (Spalte 18) und dem Jahresaufwand (Spalte 17) Überschuß M	Zuschuß M	Summe d. im Kreise umlagefähigen Staatseinkommensteuer (einschl. d. herangezogenen fingierten Normalsteuersätze), Grund-, Gebäude- und Gewerbesteuer (einschl. der Betriebssteuer) Insgesamt M	Der Kreis erhebt in obengenanntem Rechnungsjahre an Kreissteuern in Prozenten der Staats- und staatlich veranlagten Steuern v. H.	Der Über-(oder Zu-)schuß — Sp. 19 (20) — beträgt in Prozenten des umlagefähigen Kreissteuersolls (Sp. 21) ± v. H.
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Ostpreußen.										
506 000	.	3½	100 000	18 084	12 500	.	5 584	302 637	76 d. Einkst., 95 d. Realst.	— 1,84
92 000	.	4½ (einschl. 1 v.H.Tilg.)	158 000	11 440	.	.	11 440	157 220	85	— 7,28
303 500	.	.	.	17 239	.	.	17 239	353 692	100	— 4,87
98 000	.	bis zu 2 800 (Jahreszuschuß)		8 806	.	.	8 806	250 000	110	— 3,52
458 000	.	.	.	21 713	[1]) 7 928	.	13 785	199 451	118	— 6,91
436 000	.	.	.	26 241	.	.	26 241	151 682	100	—17,30
[2]) 401 000	.	.	.	20 220	.	.	20 220	202 628	85	— 9,98
340 000	.	.	.	18 634	.	.	18 634	337 204	230 d. Eink.-, Grund-, Gebäude- und Gewerbest. 100 d. Betriebssteuer	— 5,59
80 000	2 235	4½	[3]) 333 000	14 884	5 168	.	9 716	368 615	85	— 2,64
99 000	.	bis zu 3 450 (Jahreszuschuß)		7 410	.	.	7 410	240 195	95	— 3,08
70 000	290	.	.	3 575	.	.	3 575	232 382	120	— 1,54
525 000	.	.	.	31 321	.	.	31 321	235 188	100	—13,32
176 893	.	.	.	10 091	.	.	10 091	391 138	69	— 2,58
344 000	.	.	.	15 945	.	.	15 945	269 925	110	— 5,91
525 000	.	.	.	38 861	.	.	38 861	144 312	125	—26,93
[4]) 445 000	.	.	.	20 925	.	.	20 925	179 144	125	—11,68
191 000	.	.	.	7 599	.	.	7 599	233 319	105	— 3,26
550 000	.	.	.	24 750	.	.	24 750	247 417	100	—10,00
644 900	496 518	.	.	51 548	[5]) 21 398	.	30 150	318 429	100	— 9,47
223 600	641	.	.	15 747	.	.	15 747	164 450	120	— 9,58
226 000	.	.	.	13 169	[6]) 2 700	.	10 469	187 624	100	— 5,58
93 000	.	4½ (einschl. 1 v.H.Tilg.)	60 000	7 345	.	.	7 345	516 914	240 d. Eink.-, Grund- Gebäude- und Gewerbest. 100 d. Betriebssteuer	— 1,42
38 000	.	4½ (einschl. 1 v.H.Tilg.)	177 000	9 485	.	.	9 485	244 794	100	— 3,87
6 865 893	499 684	. und bis zu 6 250 Jahreszuschuß	828 000	415 032	49 694	.	365 338	.	.	.

aktien, für die ihm eine Belastung nicht entstanden ist, da ihm der Betrag vom Forstfiskus zur Verfügung gestellt ist. — [6]) Durch der Kreis 5000 M Kleinbahnaktien, für die ihm eine Belastung nicht entstanden ist, da ihm der Betrag von einem Zunächst- und Tilgungsbeträge.

Laufende Nr.	Bezeichnung des Kommunalverbandes (Kreis)	Belastung: durch Aufwendung eigener Geldmittel von M	Belastung: durch leihweise Beschaffung von Geldmitteln: im Betrage von M	Belastung: durch leihweise Beschaffung von Geldmitteln: zu v. H. Zinsen	Belastung: durch leihweise Beschaffung von Geldmitteln: zu v. H. Tilgung	Belastung: insgesamt (Sp. 3 und 4) M	Von dem in Spalte 7 angegebenen werden verwendet: für Grunderwerb M	Von dem in Spalte 7 angegebenen werden verwendet: zur Deckung des sonstigen Anlagekapitals der eigenen Kleinbahnen M	Von dem in Spalte 7 angegebenen werden verwendet: als Darlehn für die Kleinbahnen Dritter: im Betrage von M	Von dem in Spalte 7 angegebenen werden verwendet: als Darlehn für die Kleinbahnen Dritter: zu v. H. Zinsen	Von dem in Spalte 7 angegebenen werden verwendet: als Darlehn für die Kleinbahnen Dritter: zu v. H. Tilgung
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	2. Kreise der Provinz										
1	Briesen	39 900	246 092	$3\frac{1}{2}$—$4\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$—1	285 992	25 645	119 347	.	.	.
2	Culm	.	159 461	$4\frac{1}{2}$	1	159 461	18 461	.	.	.	.
3	Danziger Niederung .	.	1 715 000	4	1	1 715 000	295 300	.	.	.	.
4	Deutsch Krone . . .	.	4 163 187	$1\frac{1}{2}$—4	1	4 163 187	87 170	4 076 017	.	.	.
5	Elbing (Landkreis) . .	[1])32 500	154 000	$3\frac{3}{4}$	$1\frac{1}{2}$	186 500	26 500	.	.	.	.
6	Elbing (Stadtkreis) . .	6 000	.	.	.	6 000	.	.	.	.	.
7	Graudenz (Landkreis)	.	118 000	$3\frac{1}{2}$	1	118 000	20 000	.	.	.	.
8	Graudenz (Stadtkreis)	.	77 000	3,6	1	77 000	.	.	.	.	.
9	Löbau	.	440 000	4 u. $4\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$ u. 2	440 000	60 000	.	.	.	.
10	Marienburg	256 930	1 305 000	4 u. $4\frac{1}{2}$	1—2	1 561 930	[4])452 325	.	.	.	.
11	Marienwerder	115 183	648 800	$3\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$ u. 2	763 983	382 983	.	.	.	.
12	Neustadt (Westpr.) . .	17 000	300 000	4	1	317 000	30 000	.	.	.	.
13	Putzig (Westpr.) . . .	.	358 000	$3\frac{3}{5}$	2	358 000	88 000	.	.	.	.
14	Schwetz	.	95 000	3,6	0,9	95 000	10 000	.	.	.	.
15	Stuhm	22 271	39 000	$4\frac{1}{4}$	$2\frac{3}{4}$	61 271	22 271	.	.	.	.
16	Thorn (Landkreis) . .	.	429 820	4 u. $4\frac{1}{2}$	2	429 820	110 820	.	.	.	.
17	Thorn (Stadtkreis) . .	144 015	270 228	$3\frac{1}{2}$ u. 4	1	414 243	26 683	.	.	.	.
	Summe Kreise der Provinz Westpreußen .	633 799	10 518 588	.	.	11 152 387	1 656 158	4 195 364	.	.	.
	3. Kreise der Provinz										
1	Angermünde	148 288	715 000	3,5 u. 4	1	863 288	63 252	800 036	.	.	.
2	Beeskow-Storkow . .	.	1 500 000	$3\frac{1}{2}$	1	1 500 000	.	1 500 000	.	.	.
3	Brandenburg (Stadtkr.)	.	200 000	$3\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	200 000	100 000	.	.	.	.
4	Cottbus (Stadtkreis) .	.	50 000	4	1	50 000	49 484	.	.	.	.
5	Frankfurt (Oder) (Stadtkreis)	.	767 193	4 u. $4\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{4}$ u. $1\frac{3}{5}$	767 193	.	767 193	.	.	.

[1]) Davon 26 500 M zurückgezahlte Anleihe. — [2]) Davon 1360 M Zuschuß Zunächstbeteiligter zu den Aufwendungen für bürgschaft. — [4]) Davon 12 834,73 M noch nicht verwendet. — [5]) Zinsbürgschaft der Landbank. — [6]) Außerdem aus eigenen Kreisbahn.

Kapital sind oder		Belastung durch Übernahme einer Zinsbürgschaft		Jahresaufwand für die Belastung nach Sp. 3 usw.	Die gegenüberstehende Jahreseinnahme beläuft sich auf	Unterschied zwischen der Jahreseinnahme (Spalte 18) und dem Jahresaufwand (Spalte 17)		Summe d. im Kreise umlagefähigen Staatseinkommensteuer (einschl. d. herangezogenen fingierten Normalsteuersätze), Grund-, Gebäude- und Gewerbesteuer (einschl. der Betriebssteuer) Insgesamt	Der Kreis erhebt in obengenanntem Rechnungsjahre an Kreissteuern in Prozenten der Staats- und staatlich veranlagten Steuern	Der Über- (oder Zu-)schuß — Sp. 19 (20) — beträgt in Prozenten des umlagefähigen Kreissteuersolls (Sp. 21)
als Beteiligung an den Kleinbahnen Dritter (insbesondere an Akt.-Gesellschaften, Gesellschaften m. beschränkter Haftung usw.)	in sonstiger Weise		für			Überschuß	Zuschuß			
M	M	v. H.	M	M	M	M	M	M	v. H.	± v. H.
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Westpreußen.										
141 000	.	4 (einschl. ½ v. H. Tilg.)	198 000	12 988	.	.	12 988	243 277	110	— 5,34
141 000	.	.	.	8 471	2 115	.	6 356	341 639	125	— 1,86
1 198 000	221 700	.	.	85 750	10 782	.	74 968	159 429	104	—47,02
.	.	.	.	140 579	77 669	.	62 910	336 913	75	—18,67
160 000	.	3½	95 000	12 710	[2]) 2 746	.	9 964	281 826	100	— 3,54
6 000	.	3½	198 000	6 930	[3]) 2 905	.	4 025	698 500	225 d. Eink.-, Grund- und Gebäudest., 270 d. Gewerbesteuer	— 0,58
98 000	.	.	.	5 310	980	.	4 330	292 432	92	— 1,48
77 000	.	.	.	3 542	1 155	.	2 387	765 500	220 d. Staatseinkomm.-steuer. 215—220 d. Realsteuer	— 0,31
350 000	30 000	.	.	26 400	.	.	26 400	211 243	95	—12,50
1 007 000	102 605	.	.	80 860	9 063	.	71 797	564 921	115	—12,71
381 000	.	.	.	34 183	.	.	34 183	432 926	84	— 7,90
287 000	.	.	.	15 680	3 712	.	11 968	495 901	65 i. d. Städten, 75 a. d. Lande	— 2,41
270 000	.	.	.	18 512	.	.	18 512	103 386	110	—17,91
85 000	.	.	.	4 275	850	.	3 425	375 005	50	— 0,91
39 000	.	.	.	2 730	351	.	2 379	207 437	125	— 1,15
319 000	.	.	.	26 561	4 275	.	22 286	338 828	91	— 6,58
338 000	49 560	.	.	18 497	4 470	.	14 027	476 500	225 d. Einkst., 220 d. Realst.	— 2,94
4 897 000	403 865	.	491 000	503 978	121 073	.	382 905	.	.	.
Brandenburg.										
.	.	.	.	31 707	.	.	31 707	659 168	36	— 4,81
.	.	.	.	67 500	[5]) 67 500	.	[6]) .	390 359	50	.
100 000	.	.	.	10 000	1 439	.	8 561	860 547	236, v. d. Betriebsst 100	— 0,99
.	516	[7]) 1½—4	735 007	13 081	.	.	13 081	1 030 693	210 d. Eink.-, Grund-, Gebäude- und Gewerbest., 100 d. Betriebssteuer	— 1,27
.	.	.	.	42 348	42 566	218	.	803 502	190 d. Einkst., 219 d. Grund-, Gebäude- u. Betriebssteuer. 262 d. Gewerbesteuer	+ 0,07

die Zinsbürgschaft und 1386 M Dividende auf die Aktien. — [5]) Zuschuß Zunächstbeteiligter zu den Aufwendungen für die Zins-
Mitteln ein Fehlbetrag von 14 464 M. — [7]) Abzüglich 3 v. H. Zinsbürgschaft der Betriebs-Unternehmer der Lübben-Cottbuser

Laufende Nr.	Bezeichnung des Kommunalverbandes (Kreis)	Belastung: durch Aufwendung eigener Geldmittel von M	Belastung: durch leihweise Beschaffung von Geldmitteln: im Betrage von M	zu v. H. Zinsen	zu v. H. Tilgung	insgesamt (Sp. 3 und 4) M	Von dem in Spalte 7 angegebenen … werden verwendet: für Grunderwerb M	zur Deckung des sonstigen Anlagekapitals der eigenen Kleinbahnen M	als Darlehn für die Kleinbahnen Dritter: im Betrage von M	zu v. H. Zinsen	zu v. H. Tilgung
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	3. Kreise der Provinz										
6	**Friedeberg (Neumark)**	.	532 000	$3^{1}/_{2}$—4	$^{1}/_{2}$—2	532 000	.	198 364	.	.	.
7	**Jüterbog-Luckenwalde**	189 719	1 246 945	$3^{1}/_{2}$	$1^{1}/_{2}$ u. $2^{1}/_{2}$	1 436 664	.	1 436 664	.	.	.
8	**Lebus**	35 000	5 150 000	4—$5^{1}/_{4}$	1	5 185 000	440 000	4 710 000	.	.	.
9	**Lübben**	.	4 998 050	$^{1}/_{2}$—4	$^{1}/_{2}$—$1^{1}/_{2}$	4 998 050	192 504	4 781 546	.	.	.
10	**Niederbarnim**	17 000	[3]2 860 000	$1^{1}/_{2}$ u. $3^{1}/_{2}$	1 u. $1^{1}/_{4}$	2 877 000	.	2 860 000	.	.	.
11	**Oberbarnim**	246 000	660 000	$3^{1}/_{2}$	.	906 000	212 000	660 000	.	.	.
12	**Osthavelland**	7 639	2 127 577	$3^{3}/_{4}$ u. 4	1—$1^{3}/_{8}$	2 135 216	.	1 178 556	.	.	.
13	**Ostprignitz**	18 574	1 704 000	$3^{1}/_{2}$—4	$1^{1}/_{8}$—$1^{1}/_{2}$	1 722 574	.	1 722 574	.	.	.
14	**Oststernberg**	.	595 000	$3^{1}/_{2}$ u. 4	1 u. $1^{1}/_{2}$	595 000	25 000	.	.	.	.
15	**Prenzlau**	24 147	2 866 750	$3^{1}/_{2}$ u. $5^{1}/_{4}$	1 u. $1^{1}/_{4}$	2 890 897	.	2 811 197	.	.	.
16	**Ruppin**	40 078	.	.	.	40 078	.	40 078	.	.	.
17	**Soldin**	301 040	.	.	.	301 040	.	.	.	.	.
18	**Spandau** (Stadtkreis) .	.	283 800	4	1,9	283 800	283 800	.	.	.	.
19	**Teltow**	.	1 471 000	$3^{1}/_{2}$ u. 4	1 u. $1^{1}/_{2}$	1 471 000	.	.	.	.	.
20	**Westhavelland** . . .	.	1 849 489	$3^{1}/_{2}$	$1^{1}/_{2}$	1 849 489	31 133	1 818 356	.	.	.
21	**Westprignitz**	.	1 980 507	$3^{1}/_{2}$—$4^{1}/_{3}$	1 u. $1^{1}/_{2}$	1 980 507	15 303	1 965 204	.	.	.
22	**Weststernberg** . . .	41 742	766 000	$3^{1}/_{2}$	1 u. 3	807 742	41 742	766 000	.	.	.
23	**Zauch-Belzig**	.	133 000	$3^{1}/_{2}$	1	133 000	.	.	.	.	.
	Summe Kreise der Provinz Brandenburg .	1 069 227	32 456 311	.	.	33 525 538	1 454 218	28 015 768	.	.	.
	4. Kreise der Provinz										
1	**Anklam**	428 000	1 870 000	4	1	2 298 000	.	.	.	.	.
2	**Belgard**	176 706	269 000	4	2, $2^{1}/_{2}$ u. 3	445 706	75 706	.	.	.	.
3	**Bublitz**	.	215 000	4	$1^{1}/_{2}$	215 000	125 000	.	.	.	.
4	**Cammin**	180 823	.	.	.	180 823	122 745	.	.	.	.
5	**Demmin**	311 248	2 015 863	$3^{3}/_{4}$ u. 4	$1^{1}/_{4}$ u. $1^{1}/_{2}$	2 327 111	81 248	.	.	.	.
6	**Dramburg**	64 000	135 000	4	$1^{1}/_{2}$	199 000	.	.	.	.	.
7	**Franzburg**	6 930	959 000	3,8	$1^{1}/_{2}$	965 930	6 930	.	.	.	.

[1]) Darunter 10 581 M Zinszuschuß der Stadt Cottbus. — [2]) Davon 172 713 M bereits getilgt. — [3]) Davon 23 858 M Zins-
tatsächl. Akt. im Nennwerte von 2 465 000 M; seine Belastung ist niedriger zufolge des Ankaufs der Aktien unter dem Nennwert.

Kapital sind oder		Belastung durch Übernahme einer Zinsbürgschaft		Jahresaufwand für die Belastung nach Sp. 3 usw.	Die gegenüberstehende Jahreseinnahme beläuft sich auf	Unterschied zwischen der Jahreseinnahme (Spalte 18) und dem Jahresaufwand (Spalte 17)		Summe d. im Kreise umlagefähigen Staatseinkommensteuer (einschl. d. herangezogenen fingierten Normalsteuersätze), Grund-, Gebäude- und Gewerbesteuer (einschl. der Betriebssteuer) Insgesamt	Der Kreis erhebt in obengenanntem Rechnungsjahre an Kreissteuern in Prozenten der Staats- und staatlich veranlagten Steuern	Der Über- (oder Zu-)schuß — Sp. 19 (20) — beträgt in Prozenten des umlagefähigen Kreissteuersolls (Sp. 21)
als Beteiligung an den Kleinbahnen Dritter (insbesondere an Akt.-Gesellschaften, Gesellschaften m. beschränkter Haftung usw.)	in sonstiger Weise		für			Überschuß	Zuschuß			
M	M	v. H.	M	M	M	M	M	M	v. H.	± v. H.
18	14	15	16	17	18	19	20	21	22	28
Brandenburg (Schluß).										
326 000	7 636	.	.	22 713	28 958	6 245	.	409 778	48	+ 1,52
.	.	.	.	70 408	24 401	.	46 007	674 683	50	— 6,82
35 000	.	.	.	199 684	9 902	.	189 782	971 555	50	— 19,53
.	24 000	.	.	189 374	1) 145 182	.	44 192	210 715	75	— 20,97
17 000	.	.	.	82 357	70 667	.	11 690	7 623 361	25	— 0,15
34 000	.	.	.	31 710	1 530	.	30 180	939 836	30	— 3,21
844 000	112 660	.	.	81 724	228 524	146 800	.	923 363	58	+ 15,90
.	.	.	.	84 960	34 792	.	50 168	608 860	50	— 8,24
570 000	.	.	.	26 810	14 062	.	12 748	324 617	40	— 3,93
.	79 700	.	.	125 472	.	.	125 472	697 991	40—55,30	— 17,98
.	.	.	.	.	.	.	.	730 069	45	.
284 000	17 040	.	.	10 536	9 940	.	596	447 899	50	— 0,13
.	.	4	700 000	12 385	43 813	31 428	.	1 882 499	150 d. Einkst., 257,667 der Grund- und Gebäudest., 240 d. Gewerbesteuer, 50 d. Betriebssteuer	+ 1,67
1 421 000	50 000	.	.	72 822	63 250	.	9 572	14 390 712	25,5 u. 51	— 0,07
.	.	.	.	103 392	3) 28 139	.	75 253	701 315	78	— 10,73
.	.	.	.	100 802	4) 92 513	.	8 289	889 890	50	— 0,93
.	.	.	.	34 790	16 250	.	18 540	278 365	45	— 6,66
133 000	.	.	.	5 985	2 660	.	3 325	617 875	67	— 0,54
3 764 000	291 552	.	1 435 007	1 420 560	926 088	184 691	679 163	.	.	.
						.	494 472			
Pommern.										
1 889 000	409 000	.	.	97 484	78 470	.	19 014	414 350	55	— 4,59
370 000	.	.	.	24 865	18 680	.	6 185	292 314	70	— 2,12
73 000	17 000	.	.	8 046	7 674	.	372	93 150	84,75 d. Einkst., 113 d. Grund-, Gebäude-, Gewerbe- u. Betriebssteuer	— 0,40
58 000	78	.	.	9 041	.	.	9 041	273 100	80 der Eink.-, Grund-, Gebäude- und Gewerbest. Kl. 1 u. 2, 48 desgl. Kl. 3 u. 4 und der Betriebsst.	— 3,31
5) 2 245 863	.	.	.	121 234	24 225	.	97 009	539 180	75	— 17,99
199 000	.	.	.	9 852	6) 1 360	.	8 492	200 835	90	— 4,23
959 000	.	.	.	51 104	.	.	51 104	394 520	76	— 12,95

…ürgschaft der beteiligten Gemeinden. — 4) Davon 69 114 M Zinsbürgschaft Zunächstbeteiligter. — 5) Der Kr. Demmin besitzt
— 6) Davon 400 M von der Stärkefabrik Dramburg.

Laufende Nr.	Bezeichnung des Kommunalverbandes (Kreis)	Belastung					Von dem in Spalte 7 angegebenen … werden verwendet				
		durch Aufwendung eigener Geldmittel von M	durch leihweise Beschaffung von Geldmitteln			insgesamt (Sp. 3 und 4) M	für Grunderwerb M	zur Deckung des sonstigen Anlagekapitals der eigenen Kleinbahnen M	als Darlehn für die Kleinbahnen Dritter		
			im Betrage von M	zu v. H. Zinsen	zu v. H. Tilgung				im Betrage von M	zu v. H. Zinsen	zu v. H. Tilgung
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	4. Kreise der Provinz										
8	Greifenberg	341 859	821 000	4	[1]) $1—2^{1}/_{2}$	1 162 859	35 959	.	.	.	.
9	Greifenhagen	230 000	1 160 000	$3^{1}/_{2}—4^{1}/_{4}$	$1{,}2—1^{1}/_{2}$	1 390 000	60 000	.	.	.	.
10	Greifswald	340 000	805 000	$3^{1}/_{2}$	$1^{1}/_{2}$	1 145 000	.	.	.	.	.
11	Grimmen	25 000	.	.	.	25 000	.	25 000	.	.	.
12	Kolberg-Körlin	300 000	1 603 200	$3^{3}/_{4}$	$1^{1}/_{4}$ u. $2^{1}/_{2}$	1 903 200	80 200	.	.	.	.
13	Köslin	57 999	386 000	$3^{1}/_{2}$ u. 4	1	443 999	12 999	.	.	.	.
14	Lauenburg	.	322 000	$3^{3}/_{4}$	$1^{1}/_{4}$	322 000	.	.	.	.	.
15	Naugard	56 500	1 190 000	$3^{1}/_{2}—3^{3}/_{4}$	1,3 u. $1^{1}/_{2}$	1 246 500	278 950	921 350	.	.	.
16	Pyritz	.	941 855	4,15 u. $3^{1}/_{2}$	1	941 855	239 874	571 981	.	.	.
17	Randow	139 000	475 610	$3^{2}/_{3}$	$1^{1}/_{2}$ u. 2	614 610	.	.	.	.	.
18	Regenwalde	59 761	558 000	$3^{1}/_{2}—4$	1 u. $1^{1}/_{4}$	617 761	59 761	.	.	.	.
19	Rügen	81 552	600 000	$1^{1}/_{2}—3^{1}/_{2}$	1 u. $1^{1}/_{2}$	681 552	81 552	.	.	.	.
20	Saatzig	308 554	384 000	3,7—4	1 u. $1^{1}/_{2}$	692 554	215 490	.	.	.	.
21	Schlawe	67 756	1 100 725	$3^{1}/_{2}$	1	1 168 481	67 697	1 100 784	.	.	.
22	Stargard (Stadtkreis)	70 815	450 000	$3^{2}/_{3}—3^{3}/_{4}$	$1^{1}/_{3}$ u. $1^{1}/_{2}$	520 815	20 815	.	.	.	.
23	Stettin (Stadtkreis)	.	70 390	$3^{1}/_{2}$	$1^{1}/_{2}$ u. 2	70 390	.	.	.	.	.
24	Stolp (Landkreis)	22 299	2 588 897	$2—3^{3}/_{4}$	1 u. $1^{1}/_{4}$	2 611 196	.	2 128 196	.	.	.
25	Stolp (Stadtkreis)	22 681	76 500	$3^{1}/_{2}$ u. 4	2 u. $2^{1}/_{2}$	99 181	.	99 181	.	.	.
26	Ückermünde	.	224 000	$3^{3}/_{4}$	$1^{1}/_{4}$	224 000	.	.	.	.	.
	Summe Kreise der Provinz Pommern	3 291 483	19 221 040	.	.	22 512 523	1 564 926	4 846 492	.	.	.
	5. Kreise der Provinz										
1	Adelnau	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
2	Bromberg (Landkreis)	72 407	2 551 728	$2—4^{1}/_{2}$	$1—1^{1}/_{2}$	2 624 135	72 407	2 551 728	.	.	.
3	Gostyn	.	1 556 880	2—4	1	1 556 880	93 480	1 435 147	.	.	.

[1]) Für das Rechnungsjahr 1915 ist die Tilgung ausgesetzt. — [2]) Das tatsächl. Akt.-Kap. des Kr. Greifenberg beträgt
[3]) Der Kr. besitzt im ganzen 1 570 000 M Aktien; für 480 000 M Aktien sind von ihm nur 240 000 M gezahlt worden. — [4]) Davon
lastung nicht erwachsen, da er 994 000 M Akt. für 800 000 M erworben hat. 6000 M Aktien sind bei Herabsetzung des Akt.-Kap. ver-
Verzinsung und Tilgung desselben dem Stadtkr. Stettin nach seinem Ausscheiden aus dem Kr. Randow obliegt. — [7]) Davon
verlust.

Kapital sind oder: als Beteiligung an den Kleinbahnen Dritter (insbesondere an Akt.-Gesellschaften, Gesellschaften m. beschränkter Haftung usw.) M	Kapital sind oder: in sonstiger Weise M	Belastung durch Übernahme einer Zinsbürgschaft: v. H.	Belastung durch Übernahme einer Zinsbürgschaft: für M	Jahresaufwand für die Belastung nach Sp. 3 usw. M	Die gegenüberstehende Jahreseinnahme beläuft sich auf M	Unterschied zwischen der Jahreseinnahme (Spalte 18) und dem Jahresaufwand (Spalte 17): Überschuß M	Unterschied zwischen der Jahreseinnahme (Spalte 18) und dem Jahresaufwand (Spalte 17): Zuschuß M	Summe d. im Kreise umlagefähigen Staatseinkommensteuer (einschl. d. herangezogenen fingierten Normalsteuersätze), Grund-, Gebäude- und Gewerbesteuer (einschl. der Betriebssteuer) Insgesamt M	Der Kreis erhebt in obengenanntem Rechnungsjahre an Kreissteuern in Prozenten der Staats- und staatlich veranlagten Steuern v. H.	Der Über- (oder Zu-)schuß — Sp. 19 (20) — beträgt in Prozenten des umlagefähigen Kreissteuersolls (Sp. 21) ± v. H.
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Pommern (Schluß).										
2) 1072600	54 300	3½	350 000	43 450	.	.	43 450	290 782	110	— 14,94
3) 1 330 000	.	.	.	54 455	16 400	.	38 055	393 645	50	— 9,67
4) 1 145 000	.	.	.	53 850	28 440	.	25 410	385 614	60	— 6,59
.	.	.	.	1 063	375	.	688	405 957	85	— 0,17
5) 1 823 000	.	.	.	89 248	.	.	89 248	506 287	75 v. platten Lande, 70 v. d. Städten	— 17,63
431 000	.	.	.	20 486	.	.	20 486	411 740	56,8 von der Stadt, 70 v. platten Lande	— 4,98
322 000	.	.	.	16 100	5 700	.	10 400	279 932	80	— 3,72
.	46 200	.	.	61 705	20 000	.	41 705	344 810	80	— 12,10
130 000	.	.	.	43 305	25 405	.	17 900	493 764	60	— 3,63
6) 614 610	.	.	.	30 783	4 980	.	25 803	950 000	72	— 2,72
7) 498 000	60 000	.	.	26 653	.	.	26 653	341 207	64 der Eink.-, Grund-, Gebäude- und Gewerbest. Kl. 2, 16 d. Betriebssteuer und d. Gewerbesteuer Kl. 3 und 4	— 7,81
8) 600 000	.	.	.	26 770	.	.	26 770	566 274	90	— 4,73
467 000	10 064	.	.	35 528	4 670	.	30 858	273 890	70	— 11,27
.	.	.	.	52 582	.	.	52 582	488 968	90 v. d. Städten, 95 v. platten Lande	— 10,75
500 000	.	.	.	26 333	.	.	26 333	303 709	.	— 8,67
.	70 390	.	.	1 489	.	.	1 489	3 849 360	.	— 0,04
483 000	.	.	.	113 798	64 556	.	49 242	438 210	85	— 11,24
.	.	.	.	5 487	3 692	.	1 795	414 000	220 d. Personalsteuern, 225 d. Realst.	— 0,43
224 000	.	.	.	11 200	4 480	.	6 720	399 493	51	— 1,68
15434073	667 032	.	350 000	1 035 911	309 107	.	726 804	.	.	.
Posen.										
.	.	4	20 000	800	.	.	800	114 480	66 bezw. 75	— 0,70
.	.	.	.	103 064	28 503	.	74 561	446 309	50 bezw. 48	— 16,71
.	9) 28 253	3½	100 000	68 970	49 638	.	19 332	316 888	58,2	— 6,10

1 308 000 M; daß seine Belastung niedriger beziffert ist, ist eine Folge des Ankaufs der Aktien zu einem Kurse unter dem Nennwert. — 10 000 M vernichtet. — 5) Der Kr. besitzt im ganzen Aktien im Betrage von 2 011 000 M. Für 194 000 M Aktien ist ihm eine Be- nichtet. — 6) Der Kr. Randow besitzt außerdem für 70 390 M Aktien; er ist indessen mit diesem Betrage nicht belastet, da die 21 000 M bei Herabsetzung des Akt.-Kap. der Regenwalder Klb.-Akt.-Ges. vernichtet. — 8) Davon 15 000 M Akt. vernichtet. — 9) Kurs-

Laufende Nr.	Bezeichnung des Kommunalverbandes (Kreis)	Belastung					Von dem in Spalte 7 angegebenen werden verwendet				
		durch Aufwendung eigener Geldmittel von	durch leihweise Beschaffung von Geldmitteln			insgesamt (Sp. 3 und 4)	für Grunderwerb	zur Deckung des sonstigen Anlagekapitals der eigenen Kleinbahnen	als Darlehn für die Kleinbahnen Dritter		
			im Betrage von	zu v. H. Zinsen	zu v. H. Tilgung				im Betrage von	zu v. H. Zinsen	zu v. H. Tilgung
		M	M			M	M	M	M		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
							5. Kreise der Provinz				
4	Grätz	4 000	.	.	.	4 000	4 000	.	.	.	.
5	Jarotschin	54 590	908 000	3—$4\frac{1}{2}$	1—$1\frac{1}{2}$	962 590	71 342	891 248	.	.	.
6	Kosten	432 000	1 150 000	2 u. 4	1	1 582 000	55 000	.	100 000	3 u. 4	1
7	Krotoschin	870	1 024 905	$1\frac{3}{4}$—$4\frac{1}{2}$	1—2	1 025 775	51 769	974 006	.	.	.
8	Neutomischel	50 000	.	.	.	50 000	.	.	.	.	.
9	Pleschen	10 402	810 480	$1\frac{3}{4}$—$4\frac{1}{2}$	1—$1\frac{1}{2}$	820 882	51 769	669 113	90 000	3	1
10	Samter	15 000	.	.	.	15 000	15 000	.	.	.	.
11	Schmiegel	75 828	1 083 500	2—4	1—$1\frac{9}{10}$	1 159 328	94 160	1 065 168	.	.	.
12	Schrimm	3 431	.	.	.	3 431	3 431	.	.	.	.
13	Schroda	134 073	2 608 300	2—$4\frac{1}{4}$	1—$1\frac{1}{4}$	2 742 373	192 985	2 511 464	.	.	.
14	Wirsitz	.	3 154 365	2—4	1—$2\frac{1}{2}$	3 154 365	242 100	2 912 265	.	.	.
15	Witkowo	247 655	943 000	$3\frac{1}{2}$—$4\frac{1}{2}$	1—6	1 190 655	23 000	1 167 655	.	.	.
16	Wreschen	.	612 000	2—4,1	1—$1\frac{1}{4}$	612 000	23 075	570 023	.	.	.
17	Znin	595 513	729 050	2—4	1—2	1 324 563	84 148	1 240 415	.	.	.
	Summe Kreise der Provinz Posen	1 695 769	17 132 208	.	.	18 827 977	1 077 666	15 988 232	190 000	.	.
							6. Kreise der Provinz				
1	Beuthen (Oberschles.) (Stadtkreis)	.	1 355 819	$4\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{4}$	1 355 819	77 398	1 278 421	.	.	.
2	Breslau (Landkreis)	7 707	.	.	.	7 707	7 707	.	.	.	.
3	Bunzlau	29 943	876 300	3,7—$4\frac{9}{40}$	1 u. $1\frac{1}{2}$	906 243	29 943	.	.	.	.
4	Frankenstein	.	300 000	$3\frac{3}{4}$	1—$4\frac{3}{4}$	300 000	61 000	.	.	.	.
5	Freystadt	9 855	160 000	$3\frac{3}{4}$	1	169 855	.	.	.	.	.
6	Görlitz (Landkreis)	1 832	133 000	2,48—$3\frac{7}{8}$	1 u. 2	134 832	41 832	.	.	.	.
7	Görlitz (Stadtkreis)	51 000	652 000	$3\frac{3}{4}$	1 u. $1\frac{1}{4}$	703 000	51 000	.	.	.	.

[1]) Davon 11 686 M Zinsbürgschaft der Zunächstbeteiligten. — [2]) Der Kreis besitzt außerdem noch 24 000 M Aktien Lit. A.
[4]) Davon 35 432 M Anteil am Reingewinn, 26 386 M Zins- und Frachtbürgschaften der Zunächstbeteiligten und 907 M Kreisabgaben-
servefonds) decken müssen. — [6]) Von der Eisenbahnbaugesellsch. Becker & Co. in Berlin. — [7]) Kursverlust usw. — [8]) Davon 8601 M

Kapital sind oder als Beteiligung an den Kleinbahnen Dritter (insbesondere an Akt.-Gesellschaften, Gesellschaften m. beschränkter Haftung usw.) M	in sonstiger Weise M	Belastung durch Übernahme einer Zinsbürgschaft v. H.	für M	Jahresaufwand für die Belastung nach Sp. 3 usw. M	Die gegenüberstehende Jahreseinnahme beläuft sich auf M	Unterschied zwischen der Jahreseinnahme (Spalte 18) und dem Jahresaufwand (Spalte 17) Überschuß M	Zuschuß M	Summe d. im Kreise umlagefähigen Staatseinkommensteuer (einschl. d. herangezogenen fingierten Normalsteuersätze), Grund-, Gebäude- und Gewerbesteuer (einschl. der Betriebssteuer) Insgesamt M	Der Kreis erhebt in obengenanntem Rechnungsjahre an Kreissteuern in Prozenten der Staats- und staatlich veranlagten Steuern v. H.	Der Über- (oder Zu-)schuß — Sp. 19 (20) — beträgt in Prozenten des umlagefähigen Kreissteuersolls (Sp. 21) ± v. H.
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Posen (Schluß).										
.	.	.	.	200	.	.	200	216 987	60 bezw. 66	— 0,09
.	.	.	.	45 652	[1]) 29 908	.	15 744	286 740	47,5 in den Städten, 50 auf d. Lande	— 5,49
[3]) 1 375 000	52 000	.	.	69 360	38 552	.	30 808	274 516	51,3 u. 58,4	— 11,22
.	.	.	.	47 342	9 877	.	37 465	263 208	70	— 14,23
50 000	.	.	.	2 250	1 500	.	750	167 595	56,5	— 0,45
.	10 000	.	.	36 653	31 962	.	4 691	193 586	65	— 2,42
.	.	.	.	1 050	.	.	1 050	384 185	48 bezw. 55	— 0,27
.	.	.	.	51 417	.	.	51 417	182 149	72 bezw. 78	— 28,23
.	.	.	.	180	.	.	180	257 745	48	— 0,07
.	[3]) 37 924	.	.	125 283	[4]) 62 725	.	62 558	283 608	62	— 22,06
.	.	4 (einschl. ½ v. H. Tilg.)	2 045 000	121 693	.	.	[5]) 121 693	376 963	90 bezw. 100	— 32,28
.	.	.	.	52 006	116 341	64 335	.	110 605	73 bezw. 81	+ 58,17
.	18 902	.	.	28 057	25 057	.	3 000	209 544	73,5 u. 80,7	— 1,43
.	.	.	.	62 419	.	.	62 419	222 657	72 bezw. 79	— 28,08
1 425 000	147 079	.	2 165 000	816 396	394 063	64 335	486 668	.	.	.
							422 333			
Schlesien.										
.	.	.	.	77 836	[6]) 77 836	.	.	922 799	195 d. Einkst., 237,89 d. Grund- u. Gebäudesteuer, 289,27 d. Gewerbest., 200 d. Betriebssteuer	.
.	.	.	.	385	.	.	385	1 062 718	36	— 0,04
853 000	[7]) 23 300	.	.	46 165	[8]) 13 211	.	32 954	579 963	41,3	— 5,68
189 000	50 000	.	.	14 334	3 475	.	10 859	419 769	48 d. Eink.-, Betriebs- u. Gewerbest. Kl. 3 u. 4, 64 d. Grund-, Gebäude- u. Gewerbest. Kl. 1 u. 2	— 2,59
160 000	9 855	.	.	8 077	[9]) 2 800	.	5 277	446 250	60	— 1,18
89 000	[10]) 4 000	.	.	6 923	1 190	.	5 733	512 870	46	— 1,12
652 000	.	.	.	33 188	[11]) 15 970	.	17 218	1 495 402	150 d. Einkst., 188,38 d. Grund- u. Gebäudesteuer, 230,43 der Gewerbest., 200 d. Betriebssteuer	— 1,15

für die eine Belastung nicht nachgewiesen ist, da er 300 000 M Aktien Lit. A für 276 000 M erworben hat. — [4]) Kursverlust. — Mehrbelastung. — [5]) Außerdem hat der Kreis einen Fehlbetrag von 92 589 M (einschl. des Zuschusses zum Erneuerungs- und Re- Zinszuschuß der Provinz. — [9]) Zinszuschuß der Provinz. — [10]) Kursverlust. — [11]) Davon 9450 M Zuschuß der Provinz Schlesien.

Laufende Nr.	Bezeichnung des Kommunalverbandes (Kreis)	Belastung: durch Aufwendung eigener Geldmittel von M	Belastung: durch leihweise Beschaffung von Geldmitteln: im Betrage von M	Belastung: durch leihweise Beschaffung von Geldmitteln: zu v. H. Zinsen	Belastung: durch leihweise Beschaffung von Geldmitteln: zu v. H. Tilgung	Belastung: insgesamt (Sp. 3 und 4) M	Von dem in Spalte 7 angegebenen werden verwendet: für Grunderwerb M	Von dem in Spalte 7 angegebenen werden verwendet: zur Deckung des sonstigen Anlagekapitals der eigenen Kleinbahnen M	Von dem in Spalte 7 angegebenen werden verwendet: als Darlehn für die Kleinbahnen Dritter: im Betrage von M	Von dem in Spalte 7 angegebenen werden verwendet: als Darlehn für die Kleinbahnen Dritter: zu v. H. Zinsen	Von dem in Spalte 7 angegebenen werden verwendet: als Darlehn für die Kleinbahnen Dritter: zu v. H. Tilgung
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	6. Kreise der Provinz										
8	Grünberg (Schlesien) .	.	377 800	$3^1/_2$ u. $3^3/_4$	1 u. $1^1/_2$	377 800	.	.	.	.	.
9	Guhrau	601 300	.	.	.	601 300	.	.	.	.	.
10	Jauer	.	175 500	$3^3/_4$ u. 4	1 u. $1^1/_2$	175 500	80 000	.	.	.	.
11	Landeshut	7 000	98 000	$3^3/_4$	1,86	105 000	.	.	105 000	zinsfrei	[7]) bedingte Tilg.
12	Liegnitz (Landkreis) .	.	699 000	$3^1/_4$ u. $3^1/_2$	1	699 000	15 000	.	.	.	.
13	Löwenberg (Schlesien)	.	506 500	$3^3/_4$	1	506 500	50 000	.	.	.	.
14	Lüben	9 500	163 000	$4^1/_4$	$1^1/_4$	172 500	.	.	.	.	.
15	Lublinitz	1 671	[12])215 952	$4^1/_4$	$1^1/_4$	217 623	1 671	.	.	.	.
16	Militsch	70 553	.	.	.	70 553	70 553	.	.	.	.
17	Münsterberg	.	388 000	$3^3/_4$	1	388 000	40 000	.	.	.	.
18	Neiße (Landkreis) . .	.	778 000	$3^3/_4$ u. 4,1	$1^1/_4$	778 000	.	.	.	.	.
19	Neiße (Stadtkreis) . .	.	868 000	$3^3/_4$ u. 4	$^1/_2$ u. $1^1/_4$	868 000	411 000	.	.	.	.
20	Neurode	8 500	141 500	3,6	1	150 000	25 000	.	.	.	.
21	Nimptsch	11 419	416 000	$3^3/_4$ u. $4^1/_4$	1	427 419	70 419	.	.	.	.
22	Ohlau	.	550 000	2 u. $3^3/_4$	1	550 000	26 764	.	.	.	.
23	Reichenbach	.	1 600 000	$3^{29}/_{40}$ u. $3^3/_4$	1	1 600 000	.	.	1 000 000	$3^3/_4$	.
24	Rosenberg (Oberschles.)	.	780 578	zinsfrei u. $3^1/_2$ u. $3^3/_4$	$^1/_2 - 1^1/_2$	780 578	46 421	734 157	.	.	.
25	Rothenburg (Oberlaus.)	.	65 000	$3^3/_4$	$1^1/_4$	65 000	.	.	.	.	.
26	Sagan	.	50 000	$3^3/_4$	$1^1/_4$	50 000	.	.	.	.	.
27	Sprottau	.	150 000	$3^3/_4$	1	150 000	.	.	.	.	.
28	Trebnitz	63 000	.	.	.	63 000	25 000	.	.	.	.
29	Waldenburg	.	125 000	$3^1/_2$	2	125 000	.	.	.	.	.
	Summe Kreise der Provinz Schlesien . . .	873 280	11 624 949	.	.	12 498 229	1 130 708	2 012 578	1 105 000	.	
	7. Kreise der Provinz										
1	Delitzsch	10 000	.	.	.	10 000	.	.	.	.	.
2	Gardelegen	.	311 000	$3^1/_2$ u. 4	2 u. $3^1/_2$	311 000	.	.	.	.	.
3	Grafschaft Hohenstein	.	25 000	3	2	25 000	.	.	.	.	.
4	Halberstadt (Landkreis)	28 000	.	.	.	28 000	.	.	.	.	.

[1]) Kursverlust. — [2]) Zinszuschuß der Provinz. — [3]) Bis Ende 1915 eingezahltes Aktienkapital (Gesamtbeteil. 706 000 M). – der von letzterem im Nennwerte von 525 000 M übernommenen Aktien in das Eigentum des Kreises Jauer übergegangen. — [7]) Die der Provinz — [9]) Davon 5994 M Zinszuschuß der Provinz. — [10]) Bis Ende 1915 eingezahltes Aktienkapital (Gesamtbeteil. 230 000 M) ertrag der dem Kreise bewilligten Provinzialbeihilfe von 175 000 M (zinsfreies, gegebenenfalls aus dem Reingewinn des Unter- 3905 M Zinszuschuß der Zunächstbeteiligten. — [16]) 3202 M Zinszuschuß der Provinz. 8925 M Dividende. — [17]) Darunter 15 104 M Zinsbürgschaft von 3800 M jährlich.

Kapital sind oder als Beteiligung an den Kleinbahnen Dritter (insbesondere an Akt.-Gesellschaften, Gesellschaften m. beschränkter Haftung usw.) M	in sonstiger Weise M	Belastung durch Übernahme einer Zinsbürgschaft v. H.	für M	Jahresaufwand für die Belastung nach Sp. 3 usw. M	Die gegenüberstehende Jahreseinnahme beläuft sich auf M	Unterschied zwischen der Jahreseinnahme (Spalte 18) und dem Jahresaufwand (Spalte 17) Überschuß M	Zuschuß M	Summe d. im Kreise umlagefähigen Staatseinkommensteuer (einschl. d. herangezogenen fingierten Normalsteuersätze), Grund-, Gebäude- und Gewerbesteuer (einschl. der Betriebssteuer) Insgesamt M	Der Kreis erhebt in obengenanntem Rechnungsjahre an Kreissteuern in Prozenten der Staats- und staatlich veranlagten Steuern v. H.	Der Über- (oder Zu-)schuß — Sp. 19 (20) — beträgt in Prozenten des umlagefähigen Kreissteuersolls (Sp 21) ± v. H.
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Schlesien (Schluß).										
350 000	[1]) 27 800	.	.	18 098	[2]) 6 125	.	11 973	537 310	45	— 2,23
[3]) 601 300	.	.	.	17 120	.	.	17 120	[4]) .	[4]) .	[4]) .
60 000	[5]) 35 500	1 1/4	[6]) 525 000	13 537	5 562	.	7 975	327 626	43	— 2,43
.	.	.	.	5 520	.	.	5 520	374 997	62	— 1,47
684 000	.	.	.	27 817	[8]) 21 543	.	6 274	393 521	46,5	— 1,59
456 000	500	.	.	23 030	[9]) 15 114	.	7 916	449 904	47,5	— 1,76
[10]) 172 500	.	.	.	3 218	[11]) 1 181	.	2 037	374 915	48	— 0,54
202 000	13 952	.	.	13 625	[12]) 6 472	.	7 153	169 050	80	— 4,23
.	.	4	525 000	24 500	[14]) 7 875	.	16 625	337 714	55	— 4,92
348 000	.	.	.	17 490	[15]) 14 945	.	2 545	282 739	62,68	— 0,90
778 000	.	.	.	33 058	10 663	.	22 395	442 905	59	— 5,06
457 000	.	.	.	28 320	6 015	.	22 305	372 955	175 d. Einkst., 200 d. Real- u. d. Betriebssteuern	— 5,98
125 000	.	.	.	6 509	.	.	6 509	338 980	48	— 1,92
357 000	.	.	.	20 820	[16]) 12 127	.	8 693	311 789	99 d. Grund-, Gebäude-u. Gewerbest. Kl. 1 u. 2, 66 d. Einkst., Betriebs- u. Gewerbest. Kl. 3 u. 4	— 2,79
478 000	45 236	.	.	20 867	[17]) 25 814	4 947	.	421 270	85	+ 1,17
600 000	.	.	.	70 884	48 000	.	22 884	611 604	50	— 3,74
.	.	.	.	31 889	41 602	9 713	.	193 561	65	+ 5,02
65 000	.	.	.	3 250	.	.	3 250	638 825	39	— 0,51
50 000	.	.	.	2 361	[18]) 1 275	.	1 086	532 304	44,47	— 0,20
150 000	.	.	.	5 416	[18]) 2 625	.	2 791	320 194	60	— 0,87
.	[19]) 38 000	.	.	2 520	.	.	2 520	484 694	50 d. Einkst., 62,5 d. Realst.	— 0,52
125 000	.	.	.	6 874	.	.	6 874	1 446 268	40	— 0,48
8 001 800	248 143	.	1 050 000	583 631	341 420	14 660	256 871	.	.	.
							242 211			
Sachsen.										
10 000	.	.	.	350	150	.	200	875 395	28	— 0,02
311 000	.	.	.	19 110	4 300	.	14 810	533 042	70	— 2,78
25 000	.	4	25 000	2 250	1 000	.	1 250	561 073	40	— 0,22
28 000	.	.	.	1 120	.	.	1 120	440 806	27	— 0,25

[4]) Angaben sind nicht gemacht. — [5]) Kursverlust und Spesen — [6]) Zinszuschuß an den Landkreis Liegnitz, dafür ist die Hälfte Höhe des Tilgungssatzes bestimmt sich nach dem jeweiligen Reingewinn. — [8]) Darunter 14 587 M Zuschuß des Kreises Jauer un — [11]) Zinszuschuß der Provinz. — [12]) Davon 5260 M bereits getilgt. — [13]) Davon 3442 M Zuschuß d. Betriebsuntern. — [14]) Jahres- nehmens, wenn solcher mehr als 5 v. H. beträgt, zu tilgendes Darlehn). — [15]) 6700 M Dividende, 4840 M Zinszuschuß der Provinz, Zinszuschuß der Zunächstbeteiligten und 10 710 M Dividende. — [18]) Zinszuschuß der Provinz. — [19]) 10 Jahre hindurch gezahlte

Laufende Nr.	Bezeichnung des Kommunalverbandes (Kreis)	Belastung: durch Aufwendung eigener Geldmittel von M	Belastung: durch leihweise Beschaffung von Geldmitteln: im Betrage von M	zu v. H. Zinsen	zu v. H. Tilgung	insgesamt (Sp. 3 und 4) M	Von dem in Spalte 7 angegebenen werden verwendet: für Grunderwerb M	zur Deckung des sonstigen Anlagekapitals der eigenen Kleinbahnen M	als Darlehn für die Kleinbahnen Dritter: im Betrage von M	zu v. H. Zinsen	zu v. H. Tilgung
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	7. Kreise der Provinz										
5	Halle (Saale) (Stadtkreis)	500 000	.	.	.	500 000	.	.	.	.	.
6	Jerichow I	.	2 493 632	1,825—$4\frac{1}{4}$	1 u. $1\frac{5}{8}$	2 493 632	.	2 493 632	.	.	.
7	Jerichow II	20 000	571 000	$3\frac{1}{2}$ u. 4	1 u. $1\frac{1}{4}$	591 000	68 000	.	.	.	.
8	Langensalza	.	[2] 440 000	4, v. 1.10.15 ab $4\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	440 000	.	.	.	.	.
9	Liebenwerda	.	125 000	$3\frac{1}{2}$	2	125 000	.	.	.	.	.
10	Mansfelder Seekreis .	.	50 000	$3\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{4}$	50 000	.	.	.	.	.
11	Neuhaldensleben . . .	45 000	81 000	$3\frac{1}{4}$	4	126 000	.	.	.	.	.
12	Saalkreis	116 000	.	.	.	116 000	.	.	.	.	.
13	Salzwedel	7 000	543 000	$3\frac{1}{2}$ u. 4	1 u. $1\frac{1}{4}$	550 000	.	.	.	.	.
14	Sangerhausen	.	150 000	4	[5])	150 000	.	.	.	.	.
15	Schleusingen	22 000	.	.	.	22 000	.	.	.	.	.
16	Stendal (Landkreis) .	87 000	72 000	$4\frac{1}{4}$	2 u. 4	159 000	.	.	.	.	.
17	Stendal (Stadtkreis) .	106 000	521 323	4 u. $5\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{4}$	627 323	175 423	.	.	.	.
18	Wittenberg	15 000	.	.	.	15 000	.	.	.	.	.
19	Wolmirstedt	30 000	.	.	.	30 000	.	.	.	.	.
	Summe Kreise der Provinz Sachsen . . .	986 000	5 382 955	.	.	6 368 955	243 423	2 493 632	.	.	.
	8. Kreise der Provinz										
1	Apenrade	41 450	2 079 579	$3\frac{1}{2}$—$4\frac{1}{4}$ und zinsfrei	1—$1\frac{1}{2}$ u. nach Vereinbarung	2 121 029	319 906	1 801 123	.	.	.
2	Bordesholm	73 355	49 000	4 und zinsfrei	2 u. nach Vereinbarung	122 355	25 355	.	.	.	.
3	Eckernförde	23 512	811 318	3,7—4 und zinsfrei	1—2 u. nach Vereinbarung	834 830	4 000	830 830	.	.	.
4	Flensburg (Landkreis)	964 745	[6]) 4 311 272	1—4 und zinsfrei	1 u. $1\frac{1}{2}$ u. nach Vereinbarung	5 276 017	753 721	4 522 296	.	.	.
5	Flensburg (Stadtkreis)	30 000	.	.	.	30 000	.	.	.	.	.
6	Hadersleben . . .	.	8 186 279	$3\frac{1}{2}$—5 und zinsfrei	1—5 u. nach Vereinbarung	8 186 279	1 119 102	7 067 177	.	.	.

[1]) Der Kreis besitzt tatsächlich für 540000 M Kleinbahn-Aktien; f. 17 400 M ist ihm jedoch eine Belastung nicht er- andere Kleinbahnzwecke vorgesehen, vorläufig zinstragend angelegt. — [4]) Davon 11 907 M Zinszuschuß der beteiligten Gemein-

Kapital sind oder als Beteiligung an den Kleinbahnen Dritter (insbesondere an Akt.-Gesellschaften, Gesellschaften m. beschränkter Haftung usw.) M	in sonstiger Weise M	Belastung durch Übernahme einer Zinsbürgschaft v. H.	für M	Jahresaufwand für die Belastung nach Sp. 3 usw. M	Die gegenüberstehende Jahreseinnahme beläuft sich auf M	Unterschied zwischen der Jahreseinnahme (Spalte 18) und dem Jahresaufwand (Spalte 17) Überschuß M	Zuschuß M	Summe d. im Kreise umlagefähigen Staatseinkommensteuer (einschl. d. herangezogenen fingierten Normalsteuersätze), Grund-, Gebäude- und Gewerbesteuer (einschl. der Betriebssteuer) Insgesamt M	Der Kreis erhebt in obengenanntem Rechnungsjahre an Kreissteuern in Prozenten der Staats- und staatlich veranlagten Steuern v. H.	Der Über-(oder Zu-)schuß — Sp. 19 (20) — beträgt in Prozenten des umlagefähigen Kreissteuersolls (Sp. 21) ± v. H.
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Sachsen (Schluß).										
500 000	.	.	.	18 750	15 000	.	3 750	3 541 203	185 d. Einkst., 215 d. Grund- u. Gebäudest., 240 d. Gewerbesteuer, 100 d. Betriebssteuer.	— 0,11
.	.	.	.	95 910	48 184	.	47 726	798 470	50	— 5,98
[1]) 522 600	400	.	.	28 700	10 913	.	17 787	452 421	65	— 3,93
433 000	[3]) 7 000	.	.	25 300	[4]) 12 179	.	13 121	426 235	38	— 3,08
125 000	.	.	.	6 875	4 375	.	2 500	558 629	25	— 0,45
50 000	.	.	.	2 375	3 000	625	.	940 000	48	+ 0,07
126 000	.	.	.	7 672	2 520	.	5 152	881 181	50	— 0,58
116 000	.	.	.	3 262	3 585	323	.	925 824	30	+ 0,04
550 000	.	.	.	25 838	.	.	25 838	543 200	55	— 4,76
150 000	.	.	.	5 250	.	.	5 250	740 668	44	— 0,71
22 000	.	.	.	770	.	.	770	370 828	26	— 0,21
159 000	.	.	.	8 580	2 160	.	6 420	614 940	50	— 1,04
451 900	.	.	.	31 609	11 581	.	20 028	388 744	210 u. (f. 3/4 Jahr) 220 d. Einkst., 285 d. Grund- u. Gebäudest., 230 d. Gewerbesteuer, 100 d. Betriebssteuer	— 5,15
15 000	.	.	.	750	.	.	750	783 906	30	— 0,10
30 000	.	.	.	1 200	450	.	750	533 063	60	— 0,14
3 624 500	7 400	.	25 000	285 671	119 397	948	167 222	.	.	.
							166 274			
Schleswig-Holstein.										
.	.	.	.	87 609	.	.	87 609	311 071	77	— 28,16
97 000	.	.	.	5 178	2 280	.	2 898	435 771	40	— 0,67
.	.	.	.	37 505	.	.	37 505	533 199	50	— 7,03
.	.	.	.	192 438	[7]) 4 335	.	188 103	408 187	60	— 46,08
.	30 000	.	.	1 634	.	.	1 634	1 170 469	.	— 0,14
.	.	.	.	401 019	85 150	.	315 869	632 028	61,02	— 49,98

wachsen, da er Aktien im Nennwerte von 87 000 M für 69 600 M erworben hat. — [2]) Davon 21 000 M bereits getilgt. — [3]) Für den. — [5]) Vorläufig keine Tilgung. — [6]) Davon 60 650 M noch nicht abgehoben. — [7]) Zinszuschuß der beteiligten Landgemeinden.

Laufende Nr.	Bezeichnung des Kommunalverbandes (Kreis)	Belastung					Von dem in Spalte 7 angegebenen werden verwendet				
		durch Aufwendung eigener Geldmittel von M	durch leihweise Beschaffung von Geldmitteln			insgesamt (Sp. 3 und 4) M	für Grunderwerb M	zur Deckung des sonstigen Anlagekapitals der eigenen Kleinbahnen M	als Darlehn für die Kleinbahnen Dritter		
			im Betrage von M	zu v. H. Zinsen	zu v. H. Tilgung				im Betrage von M	zu v. H. Zinsen	zu v. H. Tilgung
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	8. Kreise der Provinz										
7	Kiel (Stadtkreis) . . .	23 000	1 398 156	$3\frac{1}{2}$ u. 4 und zinsfrei	$1\frac{1}{4}$ u. $1\frac{3}{10}$ u. nach Vereinbarung	1 421 156	614 976	.	.	.	.
8	Herzogtum Lauenburg	13 260	133 740	4,45	$1\frac{1}{2}$	147 000	.	.	.	.	.
9	Neumünster (Stadtkreis)	4 263	8 000	zinsfrei	nach Vereinbarung	12 263	12 263	.	.	.	.
10	Norderdithmarschen .	.	2 850 000	$4-4\frac{1}{2}$ und zinsfrei	1 u. nach Vereinbarung	2 850 000	383 197	2 466 803	.	.	.
11	Oldenburg	10 250	1 060 219	4 und zinsfrei	1 u. nach Vereinbarung	1 070 469	231 469	.	.	.	.
12	Plön	60 500	2 925 792	$3,6-4\frac{1}{4}$ und zinsfrei	1 u. 1,9 u. nach Vereinbarung	2 986 292	1 224 200	.	.	.	.
13	Rendsburg	30 260	773 125	4 u. $4\frac{1}{4}$	1—2	803 385	.	803 385	.	.	.
14	Schleswig	.	6 766 042	1—5 und zinsfrei	1 u. nach Vereinbarung	6 766 042	.	[1]) 6 766 042	.	.	.
15	Segeberg	.	313 000	$3\frac{7}{8}-5$	1 u. 5	313 000	288 000	.	.	.	.
16	Sonderburg	16 126	2 071 631	$3-4\frac{1}{2}$	1 u. $1\frac{1}{2}$	2 087 757	411 131	1 676 626	.	.	.
17	Stormarn	12 459	1 929 207	$4-4\frac{3}{4}$ und zinsfrei	$\frac{3}{4}-1\frac{1}{4}$ u. nach Vereinbarung	1 941 666	14 000	1 687 166	.	.	.
	Summe Kreise der Provinz Schleswig-Holstein	1 303 180	35 666 360	.	.	36 969 540	5 401 320	27 621 448	.	.	.
	9. Kreise der Provinz										
1	Aurich	.	1 483 900	$1\frac{1}{2}-3\frac{3}{4}$	$\frac{1}{2}-1\frac{1}{4}$	1 483 900	.	.	.	.	.
2	Bersenbrück	.	50 000	3,03 u. 4	$1\frac{1}{4}$ u. $1\frac{1}{3}$	50 000	.	.	.	.	.
3	Bleckede	.	2 318 000	$2,65-4\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}-1\frac{1}{4}$	2 318 000	45 000	2 063 000	.	.	.
4	Blumenthal	.	150 000	4	$2\frac{1}{2}$	150 000	.	.	.	.	.
5	Celle (Landkreis) . .	.	1 808 836	2—4,3	1—2	1 808 836	261 836	.	.	.	.
6	Celle (Stadtkreis) . .	.	748 755	3,05—4	1—2	748 755	101 755	.	[5]) 50 000	.	.

[1]) Darunter auch Grunderwerbskosten. — [2]) Außerdem hat der Kreis noch einen Zuschuß von 14 678 M geleistet. — 4 v. H. verzinslich, wenn das Unternehmen für den Landkreis Celle tatsächlich gewinnbringend wird, was bisher nicht der Fall.

Kapital sind oder: als Beteiligung an den Kleinbahnen Dritter (insbesondere an Akt.-Gesellschaften, Gesellschaften m. beschränkter Haftung usw.) M	Kapital sind oder: in sonstiger Weise M	Belastung durch Übernahme einer Zinsbürgschaft: v. H.	Belastung durch Übernahme einer Zinsbürgschaft: für M	Jahresaufwand für die Belastung nach Sp. 3 usw. M	Die gegenüberstehende Jahreseinnahme beläuft sich auf M	Unterschied zwischen der Jahreseinnahme (Spalte 18) und dem Jahresaufwand (Spalte 17): Überschuß M	Unterschied zwischen der Jahreseinnahme (Spalte 18) und dem Jahresaufwand (Spalte 17): Zuschuß M	Summe d. im Kreise umlagefähigen Staatseinkommensteuer (einschl. d. herangezogenen fingierten Normalsteuersätze), Grund-, Gebäude- und Gewerbesteuer (einschl. der Betriebssteuer) Insgesamt M	Der Kreis erhebt in obengenanntem Rechnungsjahre an Kreissteuern in Prozenten der Staats- und staatlich veranlagten Steuern v. H.	Der Über- (oder Zu-)schuß — Sp. 19 (20) — beträgt in Prozenten des umlagefähigen Kreissteuersolls (Sp. 21) ± v. H.
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Schleswig-Holstein (Schluß).										
806 000	180	.	.	72 823	7 240	.	65 588	3 436 414	250	— 1,91
147 000	.	.	.	8 747	.	.	8 747	724 223	18	— 1,21
.	.	.	.	463	.	.	463	530 780	200 d. Einkst., Gewerbe-, Grund- und Gebäudesteuer, 150 d. Betriebssteuer	— 0,09
.	.	.	.	152 384	13 856	.	138 528	580 000	44	— 23,88
839 000	.	.	.	52 589	4 195	.	48 394	629 378	50	— 7,69
1 354 000	408 092	.	.	148 115	9 480	.	138 635	634 000	80	— 21,87
.	.	.	.	43 181	20 229	.	22 952	629 566	45	— 3,64
.	.	.	.	304 798	.	.	²) 304 798	696 636	57	— 43,73
25 000	.	.	.	28 019	26 800	.	1 219	429 941	30	— 0,28
.	.	.	.	97 705	33 447	.	64 258	418 000	50	— 15,37
.	240 500	.	.	95 547	12 145	.	83 402	1 054 476	42,25	— 7,91
3 268 000	678 772	.	.	1 729 759	219 157	.	1 510 602	.	.	.
Hannover.										
483 900	.	.	.	50 101	9 653	.	40 448	242 587	59,67	— 16,67
50 000	.	.	.	2 403	.	.	2 403	327 513	65	— 0,73
210 000	.	.	.	95 111	³) 13 590	.	81 521	198 476	77	— 41,07
150 000	.	.	.	9 750	.	.	9 750	⁴)	60	⁴)
1 497 000	50 000	.	.	80 691	25 825	.	54 866	336 943	87	— 16,28
582 000	15 000	.	.	31 912	.	.	31 912	367 961	200 d. Eink.-, Grund-, Gebäude- und Gewerbest., 100 d. Betriebssteuer	— 8,67

³) Davon 4961 M Zinsbürgschaft der Gemeinden. — ⁴) Angaben sind nicht gemacht. — ⁵) Dieses Darlehn wird erst dann mit

Laufende Nr.	Bezeichnung des Kommunalverbandes (Kreis)	Belastung					Von dem in Spalte 7 angegebenen werden verwendet				
		durch Aufwendung eigener Geldmittel von	durch leihweise Beschaffung von Geldmitteln			insgesamt (Sp. 3 und 4)	für Grunderwerb	zur Deckung des sonstigen Anlagekapitals der eigenen Kleinbahnen	als Darlehn für die Kleinbahnen Dritter		
			im Betrage von	zu v. H. Zinsen	zu v. H. Tilgung				im Betrage von	zu v. H. Zinsen	zu v. H. Tilgung
		M	M			M	M	M	M		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	9. Kreise der Provinz										
7	Duderstadt	.	15 000	$3^1/_2$	$1^1/_2$	15 000	.	.	.	.	.
8	Emden (Landkreis)	15 445	1 074 900	$1^1/_2$—4	$^1/_2$—$1^1/_4$	1 090 345	151 525	938 820	.	.	.
9	Fallingbostel	.	164 295	4	1 u. $1^1/_4$	164 295	.	.	.	.	.
10	Göttingen (Landkreis)	60 000	.	.	.	60 000	.	.	.	.	.
11	Göttingen (Stadtkreis)	.	60 000	2,65—$3^3/_4$	$1^1/_4$—2	60 000	.	.	.	.	.
12	Hameln	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
13	Hoya	.	235 000	2,975—3,8	$^1/_2$—$1^2/_{10}$	235 000	.	.	.	.	.
14	Hümmling	44 302	341 400	2,65 u. 4	$^1/_2$ u. $1^1/_2$	385 702	.	385 702	.	.	.
15	Isenhagen	511 105	63 000	$3^1/_2$—4	1—$2^1/_2$	574 105	511 105	.	.	.	.
16	Kehdingen	.	2 125 000	$1^1/_2$—$4^1/_2$	$^1/_2$—5	2 125 000	169 695	1 955 305	.	.	.
17	Leer	.	851 200	$1^1/_2$—4	$^1/_2$—$1^1/_2$	851 200	.	.	.	.	.
18	Lingen	.	114 300	3,03	1	114 300	.	.	.	.	.
19	Lüchow	.	240 000	$4^1/_4$	$1^1/_2$	240 000	.	.	.	.	.
20	Lüneburg (Landkreis)	.	451 000	$4^1/_2$	$1^1/_4$	451 000	65 000	.	.	.	.
21	Lüneburg (Stadtkreis)	13 411	504 428	4 u. $4^1/_2$	$1^1/_4$ u. $1^1/_2$	517 839	27 788	.	.	.	.
22	Neustadt a. Rübenberge	31 000	57 000	2,65	$^1/_2$	88 000	.	.	.	.	.
23	Osterode (Harz)	57 000	2 776 800	2,65—$4^1/_4$	$^1/_2$ - 2	2 833 800	434 841	2 398 959	.	.	.
24	Soltau	.	[2]1 222 000	$4^1/_4$	$1^1/_4$	1 222 000	199 000	.	.	.	.
25	Stolzenau	.	481 000	2,65	$^1/_2$	481 000	.	.	.	.	.
26	Verden	.	200 000	$4^1/_4$	$1^1/_2$ u. $1^3/_4$	200 000	200 000	.	.	.	.

[1]) Die Zinsbürgschaft ist im Jahre 1915 nicht in Anspruch genommen. — [2]) Davon 144 750 M noch nicht abgehoben.

Kapital sind oder als Beteiligung an den Kleinbahnen Dritter (insbesondere an Aktiengesellschaften, Gesellschaften m. beschränkter Haftung usw.) M	Kapital sind oder in sonstiger Weise M	Belastung durch Übernahme einer Zinsbürgschaft v. H.	Belastung durch Übernahme einer Zinsbürgschaft für M	Jahresaufwand für die Belastung nach Sp. 3 usw. M	Die gegenüberstehende Jahreseinnahme beläuft sich auf M	Unterschied zwischen der Jahreseinnahme (Spalte 18) und dem Jahresaufwand (Spalte 17) Überschuß M	Unterschied zwischen der Jahreseinnahme (Spalte 18) und dem Jahresaufwand (Spalte 17) Zuschuß M	Summe d. im Kreise umlagefähigen Staatseinkommensteuer (einschl. d. herangezogenen fingierten Normalsteuersätze), Grund-, Gebäude- und Gewerbesteuer (einschl. der Betriebssteuer) Insgesamt M	Der Kreis erhebt in obengenanntem Rechnungsjahre an Kreissteuern in Prozenten der Staats- und staatlich veranlagten Steuern v. H	Der Über- (oder Zu-)schuß — Sp. 19 (20) — beträgt in Prozenten des umlagefähigen Kreissteuersolls (Sp. 21) ± v. H.
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

Hannover (Fortsetzung).

15 000	.	.	.	750	.	.	750	170 177	65,13	— 0,44
.	.	.	.	40 380	26 331	.	14 049	332 613	50	— 4,22
142 500	21 795	.	.	8 505	63	.	8 442	322 800	53½—66	— 2,62
60 000	.	.	.	2 250	.	.	2 250	275 311	60	— 0,82
60 000	.	.	.	2 945	.	.	2 945	786 340	175 d. Einkst., 193 der Grund- u. Gebäudesteuer, 180 d. Gewerbesteuer, 100 d. Betriebssteuer	— 0,37
.	.	3,15 (einschl. ½ v. H. Abtrag.)	[1]) 800 000	[1])	.	.	.	.	.	.
235 000	.	.	.	10 098	4 700	.	5 398	225 894	77 d. Einkst., 84 d. Gewerbe- u. Betriebssteuer. 0,84 für Taus. d. Grundwerte	— 2,39
.	.	.	.	15 106	13 208	.	1 898	70 561	44,95	— 2,69
63 000	.	.	.	29 812	4 286	.	25 526	149 670	80 d. Eink.- u. Gewerbest. Kl. 3 u. 4, 120 der Grund-, Gebäude- u. Gewerbesteuer Kl. 1 u. 2	— 17,05
.	.	.	.	73 225	32 250	.	40 975	229 192	52	— 17,88
851 200	.	.	.	32 037	7 791	.	24 246	384 060	49,73	— 6,31
114 300	.	.	.	4 606	.	.	4 606	217 933	53	— 2,11
240 000	.	.	.	13 800	.	.	13 800	261 408	50 d. Eink.- u. Betriebsst., 62½ d. Grund-, Gebäude- u. Gewerbest.	— 5,28
386 000	.	.	.	25 881	.	.	25 881	189 704	45	— 13,6
386 000	104 051	.	.	25 323	.	.	25 323	425 906	200 d. Einkst., 215 d. Grund-, Gebäude-, Gewerbe- u. Betriebssteuer	— 5,95
88 000	.	.	.	2 772	1 320	.	1 452	275 070	70 d. Einkst., 80 d. Grund-, Gebäude-, Gewerbe- u. Betriebssteuer	— 0,53
.	.	.	.	82 471	.	.	82 471	329 496	40	— 25,03
[3]) 1 005 000	18 000	.	.	51 321	3 450	.	47 871	189 835	90	— 25,22
481 000	.	.	.	15 152	7 215	.	7 937	169 243	86	— 4,69
.	.	.	.	11 750	.	.	11 750	[4])	[4])	[4])

[3]) Davon 141 750 M Stammeinlage noch nicht gezahlt. — [4]) Angaben sind nicht gemacht.

Laufende Nr.	Bezeichnung des Kommunalverbandes (Kreis)	Belastung: durch Aufwendung eigener Geldmittel von M	Belastung: durch leihweise Beschaffung von Geldmitteln: im Betrage von M	Belastung: durch leihweise Beschaffung von Geldmitteln: zu v. H. Zinsen	Belastung: durch leihweise Beschaffung von Geldmitteln: zu v. H. Tilgung	Belastung: insgesamt (Sp. 3 und 4) M	Von dem in Spalte 7 angegebenen ... werden verwendet: für Grunderwerb M	zur Deckung des sonstigen Anlagekapitals der eigenen Kleinbahnen M	als Darlehn für die Kleinbahnen Dritter: im Betrage von M	als Darlehn für die Kleinbahnen Dritter: zu v. H. Zinsen	als Darlehn für die Kleinbahnen Dritter: zu v. H. Tilgung
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	9. Kreise der Provinz										
27	Winsen (Luhe) . . .	4 039	843 356	3,8 u. 4	$1^{1}/_{2}$ u. 1,7	847 395	149 395	.	.	.	.
28	Wittlage	.	900 000	2,65 u. $3^{3}/_{4}$	$^{1}/_{2}$—$1^{1}/_{4}$	900 000	.	.	.	.	.
29	Wittmund	.	673 900	$1^{1}/_{4}$—4	$^{1}/_{2}$—$1^{1}/_{4}$	673 900	25 000	.	.	.	.
30	Zellerfeld	.	200 000	4 u. $4^{1}/_{4}$	$1^{1}/_{4}$ u. $1^{1}/_{2}$	200 000	.	.	.	.	.
31	Zeven	.	[2]) 200000	4—$4^{1}/_{2}$	$1^{1}/_{2}$	200 000	.	.	.	.	.
	Summe Kreise der Provinz Hannover . .	736 302	20353070	.	.	21089372	2341 940	7741 786	50 000	.	.

Laufende Nr.	Bezeichnung des Kommunalverbandes (Kreis)	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	10. Kreise der										
1	Arnsberg	.	360 000	$3^{5}/_{8}$	1	360 000	.	.	.	.	.
2	Bielefeld (Landkreis) .	.	3317638	$2^{1}/_{2}$—$4^{1}/_{2}$	$^{1}/_{2}$—$1^{1}/_{4}$	3317638	754 441	2563 197	.	.	.
3	Brilon	.	425 000	$3^{3}/_{4}$ u. $4^{1}/_{4}$	$^{3}/_{4}$ u. $1^{1}/_{4}$	425 000	.	.	.	.	.
4	Dortmund (Stadtkreis)	.	5582649	$3^{3}/_{4}$—$4^{1}/_{10}$	$1^{1}/_{2}$ u. $1^{3}/_{4}$	5582649	1552500	4030149	.	.	.
5	Hamm (Landkreis) . .	.	1370400	$2^{1}/_{2}$—$4^{1}/_{4}$	1—$1^{1}/_{7}$	1370400	.	.	.	.	.
6	Hamm (Stadtkreis) . .	.	550 000	$3^{3}/_{4}$—4	$1^{1}/_{4}$—2	550 000	50 000	.	.	.	.
7	Herford (Landkreis) .	.	1509417	$2^{1}/_{2}$—4	1	1509417	.	.	781 101	$2^{1}/_{2}$-3	1
8	Herford (Stadtkreis) .	.	892 583	$2^{1}/_{2}$—$4^{1}/_{2}$	1	892 583	.	.	461 899	$2^{1}/_{2}$-3	1
9	Lübbecke	.	201 511	$2^{1}/_{2}$—4	1	201 511	39 511	.	.	.	.
10	Minden	.	4099212	$2^{1}/_{2}$—4	1	4099212	23 018	4076194	.	.	.
11	Schwelm	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
12	Siegen	.	[5]) 2478000	$3^{5}/_{8}$—$4^{1}/_{4}$	1—$1^{1}/_{2}$	2478000	184 569	1768431	.	.	.
13	Soest	.	3037000	$2^{1}/_{2}$—$4^{1}/_{2}$	1 u. $1^{1}/_{4}$	3037000	.	.	.	.	.
14	Tecklenburg	.	160 000	$4^{1}/_{4}$	1	160 000	.	.	.	.	.
	Summe Kreise der Provinz Westfalen . .	.	23983410	.	.	23983410	2604039	12437971	1243000	.	.
	11. Kreise der Provinz										
1	Cassel (Landkreis) . .	40 000	160 000	4	1 u. 2	200 000	200 000	.	.	.	.
2	Cassel (Stadtkreis) . .	171 915	75 000	4	1	246 915	151 915	.	.	.	.

[1]) Die Zinsbürgschaft des Kreises ist im Rechnungsjahr 1915 nicht in Anspruch genommen. — [2]) Davon erst Aufwendungen. — [5]) Davon 47500 M noch nicht abgehoben.

Kapital sind oder als Beteiligung an den Kleinbahnen Dritter (insbesondere an Akt.-Gesellschaften, Gesellschaften m. beschränkter Haftung usw.) M	in sonstiger Weise M	Belastung durch Übernahme einer Zinsbürgschaft v. H.	für M	Jahresaufwand für die Belastung nach Sp. 3 usw. M	Die gegenüberstehende Jahreseinnahme beläuft sich auf M	Unterschied zwischen der Jahreseinnahme (Spalte 18) und dem Jahresaufwand (Spalte 17) Überschuß M	Zuschuß M	Summe d. im Kreise umlagefähigen Staatseinkommensteuer (einschl. d. herangezogenen fingierten Normalsteuersätze), Grund-, Gebäude- und Gewerbesteuer (einschl. der Betriebssteuer) Insgesamt M	Der Kreis erhebt in obengenanntem Rechnungsjahre an Kreissteuern in Prozenten der Staats- und staatlich veranlagten Steuern v. H.	Der Über- (oder Zu-)schuß — Sp. 19 (20) — beträgt in Prozenten des umlagefähigen Kreissteuersolls (Sp. 21) ± v. H.
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Hannover (Schluß).										
698 000	.	.	.	44 311	40 670	.	3 641	246 892	55	— 1,47
900 000	.	[1]) 4,06 (einschl. 1 v. H. Tilg.)	113 000	27 678	.	.	27 678	115 436	70	— 23,98
648 900	.	.	.	27 554	4 384	.	23 170	774 794	42	— 2,99
100 000	100 000	.	.	11 000	.	.	11 000	374 976	50	— 2,93
[2]) 200 000	.	.	.	9 907	.	.	9 907	139 347	80	— 7,11
10 646 800	308 846	.	913 000	838 602	194 736	.	643 866	.	.	.
Provinz Westfalen.										
360 000	.	.	.	16 650	4 000	.	12 650	626 808	40	— 2,02
.	.	.	.	137 947	2 871	.	135 076	509 102	50	— 26,53
[3]) 425 000	.	.	.	21 250	.	.	21 250	234 021	87	— 9,08
.	.	.	.	278 632	111 563	.	167 069	3 885 750	240 d. Einkst., 230 d. Grund- u. Gebäudest., 280 d. Gewerbesteuer Kl. 1 u. 2, 255 desgl. Kl. 3 u. 4, 210 d. Betriebssteuer	— 4,30
1 360 000	10 400	.	.	60 956	.	.	60 956	959 801	50	— 6,35
500 000	.	5 u. $5^1/_2$	[4]) 142 230	31 500	.	.	31 500	776 535	230 d. Einkst., 200 d. Betriebssteuer, 270 d. Grund- u. Gebäudest., 390 d. Gewerbesteuer	— 4,06
728 316	.	$3^3/_4$—4	831 160	89 791	628	.	89 163	662 742	40	— 13,45
430 684	.	$3^3/_4$—4	491 500	61 565	372	.	61 193	458 870	200—270	— 13,34
162 000	.	.	.	7 310	.	.	7 310	356 816	62,92	— 2,05
.	.	.	.	161 486	61 486	.	100 000	1 063 416	42	— 9,40
.	.	Jahreszuschuß von 3 625		3 625	.	.	3 625	1 371 641	24	— 0,26
525 000	.	.	.	122 177	89 202	.	32 975	1 699 039	26,66	— 1,35
3 037 000	.	.	.	132 007	967	.	131 040	681 039	45,7	— 19,24
160 000	.	.	.	8 400	.	.	8 400	385 340	50	— 2,18
7 688 000	10 400	.	1 464 890 und 3 625 Jahreszuschuß	1 133 296	271 089	.	862 207	.	.	.
Hessen-Nassau.										
.	.	.	.	10 300	.	.	10 300	417 927	23	— 2,46
95 000	.	.	.	10 627	4 418	.	6 209	3 576 903	135 d. Einkst., 174,548 der Grund- und Gebäudest., 175 d. Gewerbesteuer, 100 d. Betriebssteuer	— 0,17

170 000 M gezahlt. — [3]) Die Sta.-Einlage beträgt 450 000 M, davon sind 25 000 M Zusch. d. Stadt Medebach. — [4]) 1915 dafür keine

Laufende Nr.	Bezeichnung des Kommunalverbandes (Kreis)	Belastung: durch Aufwendung eigener Geldmittel von M	Belastung: durch leihweise Beschaffung von Geldmitteln: im Betrage von M	Belastung: durch leihweise Beschaffung von Geldmitteln: zu v. H. Zinsen	Belastung: durch leihweise Beschaffung von Geldmitteln: zu v. H. Tilgung	Belastung: insgesamt (Sp. 3 und 4) M	Von dem in Spalte 7 angegebenen … werden verwendet: für Grunderwerb M	zur Deckung des sonstigen Anlagekapitals der eigenen Kleinbahnen M	als Darlehn für die Kleinbahnen Dritter: im Betrage von M	als Darlehn für die Kleinbahnen Dritter: zu v. H. Zinsen	als Darlehn für die Kleinbahnen Dritter: zu v. H. Tilgung
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	11. Kreise der Provinz										
3	**Frankfurt (Main) (Stadtkreis)**	.	2 645 130	$3^3/_4$ u. 4	$1^1/_2$ u. 2	2 645 130	.	2 645 130 [1]	.	.	.
4	**Gelnhausen**	.	1 604 000	$1^1/_2$—$4^1/_2$	$^1/_2$—$1^1/_4$	1 604 000	150 000	.	.	.	.
5	**Hanau (Stadtkreis)**	30 000	350 000	$3^1/_2$	1	380 000	30 000	.	350 000	$3^1/_2$	1
6	**Hersfeld**	.	1 640 000	$1^3/_4$—$4^1/_{10}$	$^1/_2$ u. $1^1/_4$	1 640 000	.	1 640 000	.	.	.
7	**Höchst (Main)**	14 400	227 600	$3^1/_2$—$4^1/_2$	1 u. $1^1/_2$	242 000	110 000	.	.	.	.
8	**Kirchhain**	.	542 578	$1^1/_2$—4	$^1/_2$	542 578	.	485 157	.	.	.
9	**Marburg**	13 535	1 184 790	$1^1/_2$ u. 4	$^1/_2$ u. 1	1 198 325	288 882	909 443	.	.	.
10	**Obertaunus**	50 486	190 691	3 u. 4	1	241 177	109 177	.	.	.	.
11	**Oberwesterwald**	15 808	141 000	4 u. $4^1/_2$	1 u. 2	156 808	61 431	.	.	.	.
12	**Schmalkalden**	15 666	884 115	zinsfrei u. 1 u. $1^1/_2$	$^1/_2$	899 781	.	740 781	.	.	.
13	**St. Goarshausen**	73 798	690 000	$3^1/_2$—4	1 u. 2	763 798	463 798	.	.	.	.
14	**Unterlahn**	.	164 500	$3^1/_2$ u. $3^3/_4$	1	164 500	64 500	.	.	.	.
15	**Unterwesterwald**	50 000	31 944	4	.	81 944	.	.	.	.	.
16	**Wolfhagen**	22 000	.	.	.	22 000	22 000	.	.	.	.
	Summe Kreise der Provinz Hessen-Nassau	497 608	10531348	.	.	11028956	1 651 703	6 420 511	350 000	.	.
	12. Kreise der										
1	**Altenkirchen**	.	4 635 000	3—$4^1/_2$	1	4 635 000	.	3 660 000	.	.	.
2	**Barmen (Stadtkreis)**	.	1 554 081	$3^1/_2$ u. 4	$1^1/_4$—4	1 554 081	.	654 081	.	.	.
3	**Berncastel**	.	375 000	3	1	375 000	375 000	.	.	.	.
4	**Bonn (Landkreis)**	.	1 733 331	$3^1/_2$—$4^4/_{10}$	$1^1/_4$	1 733 331	488 771	1 244 560	.	.	.
5	**Bonn (Stadtkreis)**	.	1 733 331	$3^1/_2$—$4^4/_{10}$	$1^1/_4$	1 733 331	488 771	1 244 560	.	.	.
6	**Coblenz (Stadtkreis)**	.	1 217 662	$3^1/_2$—4	$1^1/_2$—$1^3/_4$	1 217 662	13 000	1 204 662	.	.	.

[1]) Einschl. Grunderwerb. — [2]) Der Kreis besitzt im ganzen 92 000 M Aktien; für 10 056 M ist ihm indessen eine
Bahnen und Tiefbauten in Berlin-Schöneberg für vorzeitige Abstandnahme von dem mit ihr auf 30 Jahre abgeschlossenen Betriebs-

Kapital sind oder: als Beteiligung an den Kleinbahnen Dritter (insbesondere an Akt.-Gesellschaften, Gesellschaften m. beschränkter Haftung usw.) M	Kapital sind oder: in sonstiger Weise M	Belastung durch Übernahme einer Zinsbürgschaft v. H.	Belastung durch Übernahme einer Zinsbürgschaft für M	Jahresaufwand für die Belastung nach Sp. 3 usw. M	Die gegenüberstehende Jahreseinnahme beläuft sich auf M	Unterschied zwischen der Jahreseinnahme (Spalte 18) und dem Jahresaufwand (Spalte 17): Überschuß M	Unterschied ...: Zuschuß M	Summe d. im Kreise umlagefähigen Staatseinkommensteuer (einschl. d. herangezogenen fingierten Normalsteuersätze), Grund-, Gebäude- und Gewerbesteuer (einschl. der Betriebssteuer) Insgesamt M	Der Kreis erhebt in obengenanntem Rechnungsjahre an Kreissteuern in Prozenten der Staats- und staatlich veranlagten Steuern v. H.	Der Über- (oder Zu-)schuß — Sp. 19 (20) — beträgt in Prozenten des umlagefähigen Kreissteuersolls (Sp. 21) ± v. H.
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Hessen-Nassau (Schluß).										
.	.	.	.	178 420	.	.	178 420	18 514 866	136 d. Einkst., 2624,88 der Grundst., 152,53 der Gebäudest., 158,80 der Gewerbest., 100 d. Betriebssteuer	— 0,96
1 446 000	8 000	.	.	59 601	7 200	.	52 401	384 016	20	— 13,65
.	.	.	.	17 100	15 750	.	1 350	833 889	Im alten Ortsbezirk: 173 d. Einkst., 207 d. Grund- u. Gebäudest., 190,5 d. Gewerbesteuer, 186 d. Betriebssteuer. Im Bez. Hanau-Kesselstadt: 80	— 0,16
.	.	.	.	60 701	1 871	.	58 830	372 495	53	— 15,79
132 000	.	.	.	6 284	4 340	.	1 944	1 658 164	14	— 0,12
.	57 421	.	.	18 398	108	.	18 290	170 080	50	— 10,75
.	.	.	.	46 137	165	.	45 972	617 945	20	— 7,44
132 000	.	.	.	10 623	6 123	.	4 500	1 199 294	10,5	— 0,38
92 000	3 377	.	.	7 006	29	.	6 977	126 446	45	— 5,51
144 000	15 000	.	.	10 632	13 648	3 016	.	321 491	31	+ 0,94
300 000	.	.	.	36 596	.	.	36 596	361 752	27	— 10,12
100 000	.	.	.	7 564	.	.	7 564	467 570	16,5	— 1,62
[2] 81 944	.	.	.	3 028	.	.	3 028	262 582	14	— 1,15
.	.	.	.	990	.	.	990	181 506	30	— 0,55
2 522 944	83 798	.	.	484 007	53 652	3 016	433 371	.	.	.
						430 355				
Rheinprovinz.										
.	[3]) 975 000	.	.	166 864	158 374	.	8 490	750 108	30	— 1,13
900 000	.	.	.	89 960	36 208	.	53 752	2 881 750	235 u. 240 der Einkst., 215—255 d. Gewerbest., 216 d. Grund- u. Gebäudest.	— 1,87
.	.	.	.	15 000	.	.	15 000	249 758	40	— 6,01
.	.	.	.	88 889	61 967	.	26 922	1 094 010	18	— 2,46
.	.	.	.	88 889	61 967	.	26 922	2 671 862	140 d. Einkst., 180 d. Grund-, Gebäude- u. Gewerbest., 100 d. Betriebssteuer	— 1,01
.	.	.	.	65 092	17 000	.	48 092	1 336 900	130 d. Einkst., 120 d. Grund- u. Gebäudest., 210, 175 u. 170 d. Gewerbest., 100 d. Betriebssteuer	— 3,60

Belastung nicht erwachsen, da dieser Betrag von den Zunächstbeteiligten zugeschossen ist. — [3]) Zur Abfindung der Akt.-Ges. für ...vertrage.

Laufende Nr.	Bezeichnung des Kommunalverbandes (Kreis)	Belastung					Von dem in Spalte 7 angegebenen werden verwendet				
		durch Aufwendung eigener Geldmittel von M	durch leihweise Beschaffung von Geldmitteln			insgesamt (Sp. 3 und 4) M	für Grunderwerb M	zur Deckung des sonstigen Anlagekapitals der eigenen Kleinbahnen M	als Darlehn für die Kleinbahnen Dritter		
			im Betrage von M	zu v. H. Zinsen	zu v. H. Tilgung				im Betrage von M	zu v. H. Zinsen	zu v. H. Tilgung
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	12. Kreise der										
7	Cöln (Stadtkreis) . .	460 494	9 943 894	$3\frac{1}{2}$ u. 4	$1-1\frac{3}{4}$	10404388	2 320 774	7 482 459	.	.	.
8	Crefeld (Stadtkreis) . .	.	3 752 361	4	$\frac{1}{2}$—2,4	3 752 361	1 545 966	2 206 395	.	.	.
9	Düren	6 580	7 165 200	3,6—4,2	1 u. $1\frac{1}{4}$	7 171 780	1 440 000	5 731 780	.	.	.
10	Düsseldorf (Landkreis)	.	950 000	$3\frac{3}{4}$ u. 4,15	.	950 000	17 500	932 500	.	.	.
11	Düsseldorf (Stadtkreis)	.	4 241 498	4	2	4 241 498	.	4 241 498	.	.	.
12	Euskirchen	.	3 468 500	$3-4\frac{1}{2}$	1—3	3 468 500	.	[2]3468500	.	.	.
13	Geilenkirchen	20 969	1 895 000	3—4	1, $1\frac{1}{4}$ u. 10	1 915 969	424 128	1 491 841	.	.	.
14	Geldern	.	1 600 400	3—4	1	1 600 400	346 083	1 254 317	.	.	.
15	Gummersbach	.	4 280 998	2,5—3,8	$\frac{3}{4}-1\frac{3}{4}$	[illegible]	395 899	3 885 099	.	.	.
16	Jülich	.	1 600 000	$3\frac{1}{2}$ u. 4	1 u. $1\frac{1}{4}$	1 600 000	150 000	1 450 000	.	.	.
17	Kreuznach	.	1 146 000	3	1	1 146 000	232 038	913 962	.	.	.
18	Merzig	220 000	627 500	4	1	847 500	[4]) 335 000	.	.	.	.
19	Mörs	.	5 209 421	2,6—4,1	$\frac{3}{4}$—2,1	5 209 421	950 000	4 259 421	.	.	.
20	Neuß (Stadtkreis) . .	.	2 465 123	$3{,}6-4\frac{1}{2}$	1—5 u. 10	2 465 123	159 712	2 305 411	.	.	.
21	Rees	50 000	4 400 125	$3\frac{1}{2}-4\frac{5}{8}$	$1\frac{1}{2}$	4 450 125	495 944	3 954 181	.	.	.
22	Sieg	.	4 493 338	3—5	$1\frac{1}{4}$	4 493 338	488 778	4 004 560	.	.	.
23	Solingen (Landkreis) .	.	650 000	$3\frac{1}{2}$	1	650 000	50 000	600 000	.	.	.
24	Zell (Mosel)	.	1 720 000	3—4	1	1 720 000	1 720 000	.	.	.	.
	Summe Kreise der Rheinprovinz . . .	758 043	70857763	.	.	71615806	12437364	56189787	.	.	.
	13. Kreise (Ober-Ämter)										
1	Gammertingen . . .	6 328	50 000	$3\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}$	56 328	6 328	.	.	.	.
2	Haigerloch	2 000	94 000	$3\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	96 000	75 000	.	.	.	.
3	Hechingen	.	74 000	$3\frac{1}{2}$	1	74 000	.	.	.	.	.
4	Sigmaringen	.	40 000	$3\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$ u. $1\frac{1}{4}$	40 000	5 000	.	.	.	.
	Summe d. Ober-Ämter der Hohenzollernschen Lande . . .	8 328	258 000	.	.	266 328	86 328	.	.	.	.

[1]) Außerdem hat die Stadt Düsseldorf einen weiteren Zuschuß von 1:0 234 M leisten müssen. — [2]) Darunter auch eine Sta.-Einl. von 592 5(0 M gemacht. 8((0 M davon sind ihm von der Stadt Merzig zugeschossen. — [4]) Davon 11 251 M Zusch. des

Kapital sind oder		Belastung durch Übernahme einer Zinsbürgschaft		Jahresaufwand für die Belastung durch Sp. 3 usw.	Die gegenüberstehende Jahreseinnahme beläuft sich auf	Unterschied zwischen der Jahreseinnahme (Spalte 18) und dem Jahresaufwand (Spalte 17)		Summe d. im Kreise umlagefähigen Staatseinkommensteuer (einschl. d. herangezogenen fingierten Normalsteuersätze), Grund-, Gebäude- und Gewerbesteuer (einschl. der Betriebssteuer) Insgesamt	Der Kreis erhebt in obengenanntem Rechnungsjahre an Kreissteuern in Prozenten der Staats- und staatlich veranlagten Steuern	Der Über- (oder Zu-)schuß — Sp. 19 (20) — beträgt in Prozenten des umlagefähigen Kreissteuersolls (Sp. 21)
als Beteiligung an den Kleinbahnen Dritter (insbesondere an Akt.-Gesellschaften, Gesellschaften m. beschränkter Haftung usw.)	in sonstiger Weise		für			Überschuß	Zuschuß			
M	M	v. H	M	M	M	M	M	M	v. H.	± v. H.
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Rheinprovinz (Schluß).										
.	601 155	.	.	512 386	486 551	.	25 835	14 954 914	175 d. Einkst., 151,7 d. Grund- u. Gebäudest., 222,38 der Gewerbest., 35 d. Betriebsst.	— 0,17
.	.	.	.	185 390	154 425	.	30 965	2 493 875	220 d. Einkst., 197 d. Grund- u. Gebäudest., 220 d. Gewerbe- u. Betriebssteuer	— 1,24
.	.	.	.	355 035	320 877	.	34 158	1 566 151	27	— 2,18
.	.	.	.	40 400	9 600	.	30 800	1 618 000	31	— 1,90
.	.	.	.	149 360	.	.	[1]) 149 360	11 636 634	175 d. Einkst., 180,61 d. Grund- u. Gebäudesteuer, 194,54 der Gewerbest., 100 bezw. 190 d. Betriebsst.	— 1,28
.	.	.	.	164 467	172 485	8 018	.	701 612	28,5	+ 1,14
.	.	.	.	78 595	78 719	124	.	229 975	20	+ 0,06
.	.	.	.	73 155	30 897	.	42 258	459 878	35,01	— 9,18
.	.	.	.	118 328	71 830	.	46 498	537 538	27	— 8,65
.	.	.	.	70 290	58 792	.	11 498	519 059	23	— 2,22
.	.	.	.	45 840	[3]) 24 000	.	21 840	938 268	34	— 2,33
[5]) 512 500	.	.	.	38 557	7 687	.	30 870	380 500	20	— 8,11
.	.	.	.	229 852	.	.	229 852	1 733 458	25	— 13,26
.	.	.	.	140 161	149 964	9 803	.	756 500	165 d. Einkst., 218,97 d. Grund- u Gebäudesteuer. 185 d. Gewerbesteuer Kl. 1 u. 2, 165 desgl. Kl. 3 u. 4, 100 d. Betriebssteuer	+ 1,30
.	.	.	.	121 305	[6]) 111 579	.	9 726	1 068 696	26	— 0,91
.	.	.	.	221 424	194 502	.	26 922	1 241 088	6	— 2,17
.	.	.	.	29 351	[7]) 29 351	.	.	2 640 394	29	. .
.	.	.	.	76 325	[8]) 59 000	.	17 325	256 637	25	— 6,75
1 412 500	1 576 155	.	.	3 164 915	2 295 775	17 945	887 085	.	.	.
							869 140			
der Hohenzollernschen Lande.										
.	50 000	.	.	2 753	.	.	2 753	88 498	37	— 3,11
.	21 000	.	.	3 840	.	.	3 840	72 601	36 d. Einkst., 54 d. Realst.	— 5,29
.	74 000	.	.	3 300	.	.	3 300	189 356	28 d. Einkst., 42 d. Realst.	— 1,74
.	35 000	.	.	1 638	.	.	1 638	227 216	24	— 0,72
.	180 000	.	.	11 531	.	.	11 531	.	.	.

Grunderwerbskosten. — [3]) Pacht der Betriebsunternehmerin. — [4]) Davon bisher 302 655 M verausgabt. — [5]) Der Kreis hat tatsächlich Rhein.-Westf. Elektr.-Werkes in Essen. — [7]) Pacht vom Rhein.-Westf. Elektr.-Werk. — [8]) Zusch. der Moselbahn-Akt.-Ges.

Laufende Nr.	Bezeichnung des Kommunalverbandes (Kreis)	Belastung durch Aufwendung eigener Geldmittel von M	Belastung durch leihweise Beschaffung von Geldmitteln im Betrage von M	zu v. H. Zinsen	zu v. H. Tilgung	Belastung insgesamt (Sp. 3 und 4) M	Von dem in … für Grunderwerb M	zur Deckung des sonstigen Anlagekapitals der eigenen Kleinbahnen M
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							Wiederholung	
1	Kreise der Provinz Ostpreußen	480 770	7 632 063	.	.	8 112 833	747 256	.
2	Kreise der Provinz Westpreußen	633 799	10 518 588	.	.	11 152 387	1 656 158	4 195 364
3	Kreise der Provinz Brandenburg	1 069 227	32 456 311	.	.	33 525 538	1 454 218	28 015 768
4	Kreise der Provinz Pommern	3 291 483	19 221 040	.	.	22 512 523	1 564 926	4 846 492
5	Kreise der Provinz Posen .	1 695 769	17 132 208	.	.	18 827 977	1 077 666	15 988 232
6	Kreise der Provinz Schlesien	873 280	11 624 949	.	.	12 498 229	1 130 708	2 012 578
7	Kreise der Provinz Sachsen	986 000	5 382 955	.	.	6 368 955	243 423	2 493 632
8	Kreise der Provinz Schleswig-Holstein	1 303 180	35 666 360	.	.	36 969 540	5 401 320	27 621 448
9	Kreise der Provinz Hannover	736 302	20 353 070	.	.	21 089 372	2 341 940	7 741 786
10	Kreise der Provinz Westfalen	.	23 983 410	.	.	23 983 410	2 604 039	12 437 971
11	Kreise der Provinz Hessen-Nassau	497 608	10 531 348	.	.	11 028 956	1 651 703	6 420 511
12	Kreise der Rheinprovinz . .	758 043	70 857 763	.	.	71 615 806	12 437 364	56 189 787
13	Kreise (Oberämter) der Hohenzollernschen Lande	8 328	258 000	.	.	266 328	86 328	.
	Gesamtsumme	12333789	265 618 065	.	.	277 951 854	32 597 049	167 963 569

Kleine Mitteilungen.

Neuere Pläne, Vorarbeiten, Genehmigungen, Betriebseröffnungen und Betriebsänderungen von Kleinbahnen.

1. Neuere Pläne.

Fehlen.

2. Vorarbeiten.

Die Erlaubnis zur Vornahme technischer Vorarbeiten ist erteilt worden:

1. Für eine schmal- oder vollspurige Bahn niederer Ordnung von Ung. Ostra entweder über Lhota Ostra und Hluk oder über Groß und Klein Blattnitz nach Dolniemtsch und von da über Niwnitz nach Suchalosa. (Verordnungs-Blatt für Eisenbahnen und Schiffahrt Nr. 20 vom 17. Februar 1917. S. 118.)

2. Für eine schmalspurige Bahn niederer Ordnung mit elektrischem Betrieb von der Haltestelle Winkelweg der elektrischen Kleinbahn Meran-Obermais durch die Lazag und über Zenoburg nach Dorf Tirol. (Verordnungs-Blatt für Eisenbahnen und Schiffahrt Nr. 20 vom 17. Februar 1917. S. 118.)

3. Für eine vollspurige, elektrische Bahn niederer Ordnung von Payerbach-Reichenau

Spalte 7 angegebenen Kapital sind oder werden verwendet					Belastung durch Übernahme einer Zinsbürgschaft		Jahresaufwand für die Belastung nach Sp. 3 usw.	Die gegenüberstehende Jahreseinnahme beläuft sich auf	Unterschied zwischen der Jahreseinnahme (Spalte 18) und dem Jahresaufwand (Spalte 17)	
als Darlehn für die Kleinbahnen Dritter			als Beteiligung an den Kleinbahnen Dritter (insbesondere an Akt.-Gesellschaften, Gesellschaften m. beschränkter Haftung usw.)	in sonstiger Weise						
im Betrage von	zu v. H. Zinsen	zu v. H. Tilgung				für			Überschuß	Zuschuß
M			M	M	v. H.	M	M	M	M	M
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
(Nebenbahnähnliche Kleinbahnen).										
.	.	.	6 865 893	499 684	.	828 000 und bis zu 6 250 (Jahreszuschuß)	415 032	49 694	.	365 338
.	.	.	4 897 000	403 865	.	491 000	503 978	121 073	.	382 905
.	.	.	3 764 000	291 552	.	1 435 007	1 420 560	926 088	184 691	679 163
.	.	.	15 434 073	667 032	.	350 000	1 035 911	309 107	.	726 804
190 000	.	.	1 425 000	147 079	.	2 165 000	816 396	394 063	64 335	486 668
1 105 000	.	.	8 001 800	248 143	.	1 050 000	583 631	341 420	14 660	256 871
.	.	.	3 624 500	7 400	.	25 000	285 671	119 397	948	167 222
.	.	.	3 268 000	678 772	.	.	1 729 759	219 157	.	1 510 602
50 000	.	.	10 646 800	308 846	.	913 000	838 602	194 736	.	643 866
1 243 000	.	.	7 688 000	10 400	.	1 464 890 und 3 625 (Jahreszuschuß)	1 133 296	271 089	.	862 207
350 000	.	.	2 522 944	83 798	.	.	484 007	53 652	3 016	433 371
.	.	.	1 412 500	1 576 155	.	.	3 164 915	2 295 775	17 945	887 085
.	.	.	.	180 000	.	.	11 531	.	.	11 531
2 938 000	.	.	69 550 510	5 102 726	.	8 721 897 und 9 875 (Jahreszuschuß)	12 423 289	5 295 251	285 595	7 413 633
									.	7 128 038

[*Schluß folgt.*]

nach Hirschwang. (Verordnungsblatt für Eisenbahnen und Schiffahrt Nr. 22 vom 22. Februar 1917, S. 125.)

4. Für eine vollspurige Lokalbahn mit elektrischem Betrieb von Pápa nach Tapolczafö und von hier nach Kavicsbánya. (Siehe Vasuti és Közlekedési Közlöny Nr. 7, 1917.)

5. Für eine vollspurige Lokalbahn mit elektrischem Betrieb von einem Punkte der geplanten elektrischen Lokalbahn Budapest—Budakész durch die Gemeinden Torbágy und Páty nach Zsámbék. (Siehe Vasuti és Közlekedési Közlöny Nr. 11, 1917.)

6. Für eine schmalspurige Industriebahn mit Dampfbetrieb von Sacsur nach Dávidvágás und Bányapataka. (Siehe Vasuti és Közlekedési Közlöny, Nr. 11, 1917.)

7. Für eine schmalspurige Lokahlbahn mit Dampfbetrieb von Kisjenö-Erdöhegy nach Talpas. (Siehe Vasuti és Közlekedési Közlöny Nr. 21, 1917.)

3. Genehmigungen

sind erteilt worden:

1. Der Opalenitzaer Kleinbahngesellschaft G. m. b. H. in Opalenitza für eine nebenbahnähnliche Klsinbahn von Sliwno über Brodki und Niewierz nach Turowo im Anschluß an die bereits bestehende Strecke von Trzcionka nach Sliwno in schmaler Spur für Beförderung von Personen und Gütern mittels Dampfkraft.

2. Der Bergedorf-Geesthachter Eisenbahn-Aktiengesellschaft zum zweigleisigen Ausbau

der Kleinbahn Bergedorf—Geesthacht einschließlich der Strecke Bergedorf Süd bis Börnsen.

3. Dem Kreise Minden zum Einbau der Vollspur (Drei- und Vierschienensystem) auf der Kleinbahnstrecke vom Bahnhof Minden Stadt bis zum Übergabebahnhof der Mindener Kreisbahnen.

4. Der Gemeinde Wahn zur Herstellung einer vollspurigen, elektrischen Straßenbahn vom Staatsbahnhofe daselbst bis zum Wahner Lager (Militärschießplatz) für Personen- und Stückgutverkehr.

5. Der Westfälischen Straßenbahn, G. m. b. H. in Gerthe zur Übernahme der Rechte und Pflichten aus der Genehmigungsurkunde für die kommunale Straßenbahngesellschaft Landkreis Gelsenkirchen

6. Der Aktiengesellschaft Aachener Kleinbahngesellschaft in Aachen zum Ausbau der Straßenbahnlinie Hauptbahnhof—Lagerhausstraße—Boxgraben.

7. Die der Unionbank in Wien im Jahre 1909 erteilte Genehmigung zum Bau und Betrieb mehrerer mit elektrischer Kraft zu betreibender schmalspuriger Kleinbahnlinien im Stadtgebiete von Budweis (Zeitschrift für Kleinbahnen 1909, S. 712, Nr. 9) ist auf die Vereinigte Elektrizitätsaktiengesellschaft in Wien, die jene Linien käuflich erworben hat, übertragen worden. (Österreichisches Reichsgesetzblatt, XX. Stück vom 8. Februar 1917, lfde. Nr. 45, und Verordnungsblatt für Eisenbahnen und Schiffahrt Nr 17 vom 10. Februar 1917, S. 106.)

4. Betriebseröffnungen und Betriebsänderungen.

A. In Preußen:

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lfde. Nr.	Bezeichnung der Kleinbahnstrecke	a) Eigentümer b) Betriebsunternehmer	Spurweite m	Unterliegt die Bahn den Verpflichtungen unter B der Ausführungsanweisung zu § 9 des Kleinbahngesetzes?	Betriebszweck	Anzahl der Wagenklassen für Personenbeförderung	Ist Beförderung von Pferden und Schlachtvieh möglich?	Tag der Betriebseröffnung oder Betriebsänderung
	I. Straßenbahnen.							
1	Berliner städtische Straßenbahn, Linie vom Virchow - Krankenhause bis zur Straße Alt Moabit, Ecke Ottostraße	a u. b) Stadt Berlin	1,435	nein	Personenverkehr	1	nein	1. Mai 1915[1]) Betrieb eröffnet
2	Straßenbahn auf dem Hohenzollerndamm in Berlin - Wilmersdorf zwischen Emser Platz und Berliner Platz	a u. b) Westliche Berliner Vorortbahn	1,435	ja	do.	1	nein	22. Januar 1917 Betrieb eröffnet
	II. Nebenbahnähnliche Kleinbahnen.							
3	Wilstedt — Zeven — Tostedt	a u. b) Kleinbahn Wilstedt — Zeven — Tostedt, G. m. b. H., in Zeven	1,435	ja	Personen- und Güterverkehr	2	ja	1. Januar 1917 für Güterverkehr eröffnet, die Eröffnung des Personenverkehrs steht noch aus

[1]) Nachträglich gemeldet

1 Lfde. Nr.	2 Bezeichnung der Kleinbahnstrecke	3 a) Eigentümer b) Betriebsunternehmer	4 Spurweite m	5 Unterliegt die Bahn den Verpflichtungen unter B der Ausführungsanweisung zu § 9 des Kleinbahngesetzes?	6 Betriebszweck	7 Anzahl der Wagenklassen für Personenbeförderung	8 Ist Beförderung von Pferden und Schlachtvieh möglich?	9 Tag der Betriebseröffnung oder Betriebsänderung
4	Schinne—Darnewitz	a u. b) Stendaler Kleinbahn - Aktiengesellschaft	1,435	ja	Personen- und Güterverkehr	—	ja	31. Januar 1917 für den Wagenladungsverkehr eröffnet

B. In anderen Staaten:

5. Am 11. Januar 1917 die bayerische Lokalbahn Schongau—Peißenberg.

Neues aus der Draht- und Glühlampentechnik.

Zur Herstellung von Metalldraht werden je nach dem Material, aus dem er besteht, verschiedene Verfahren angewendet. Eisen- und Stahldraht wird im allgemeinen gehämmert, gewalzt und dann gezogen, Kupferdraht gewalzt und gezogen, Bleidraht gepreßt. In neuerer Zeit werden auch Kupfer- und Messingdraht gepreßt. Das angewärmte Metall kommt in eine hydraulische Presse und wird durch eine Öffnung unter sehr starkem Druck durchgespritzt. Sieht man ab vom Schneiden drahtförmiger Gebilde aus Blech oder von der Herstellung gegossenen Drahtes, so gibt es in der Technik bisher keine anderen als die erwähnten Verfahren, Draht herzustellen. Auch der in der Glühlampenfabrikation früher verwendete, aus feinem Metallpulver und bei hoher Weißglut zusammengesinterte Metallfaden kann nicht mit Draht bezeichnet werden, weil er nicht die Eigenschaft hat, die man von einem Draht verlangt, als da sind: große Zugfestigkeit, Biegbarkeit und so große Geschmeidigkeit, daß man ihn auf einen verhältnismäßig engen Ring aufwickeln kann. Die für die Glühlampen daraus hergestellten Fäden waren so brüchig, daß sie schon bei der geringsten Erschütterung zerstört wurden. Fast alle nach den bisher bekannten Verfahren hergestellten Metalldrähte bestehen aus vielen, unendlich kleinen Kristallen, die durch den Bearbeitungsprozeß gestreckt und in der Längsrichtung des Drahtes geordnet sind, wodurch der Draht, wenn man ihn anätzt, langfaserig erscheint.

Durch einen Vortrag, den Professor Dr. Böttger von der Universität in Leipzig, in der Versammlung der Deutschen Bunsengesellschaft im Dezember 1916 in Berlin gehalten hat, wurde ein ganz neues, fast in allen Ländern patentiertes Verfahren, drahtförmige Gebilde herzustellen, bekannt, das die Firma Julius Pintsch, Aktiengesellschaft in Berlin, bei der Herstellung der Leuchtkörper für ihre neuen Sirius-Metallampen verwendet. Dies Verfahren besteht darin, Leuchtfäden aus Wolfram mit einem geringen Zusatz von Thoroxyd herzustellen, die weder gegossen, noch gehämmert oder gewalzt, noch gezogen oder gepreßt sind und doch die Festigkeit des besten Stahldrahtes besitzen. Bei ihrer Herstellung preßt man aus sehr fein verteiltem Metall einen Faden, bewegt ihn durch eine kurze, sehr hoch erhitzte Heizzone von etwa 2500 Grad langsam hindurch. Seine feinen Metallteilchen lagern sich dabei zu einem einzigen, den ganzen Querschnitt des Fadens ausfüllenden Kristall um, der entsprechend der Geschwindigkeit, mit der der Faden durch die Heizzone geführt wird, weiter wächst. Dieser Kristall hat eine Zugfestigkeit von 164 kg auf das qmm und eine so große Geschmeidigkeit, daß man ihn kalt um die feinste Nadel wickeln kann. Verwendet man ihn als Glühfaden in einer Glühlampe, so behält er diese Eigenschaft auch bei sehr langer Brenndauer noch bei, während der nach den bisher gebräuchlichen Methoden hergestellte Draht in den Lampen schon nach kurzer Brenndauer wieder brüchig wird. Dieses Zurückgehen der Festigkeit des gezogenen Drahtes rührt daher, daß die während des Herstellungsverfahrens beim Hämmern, Walzen und Ziehen des Drahtes zertrümmerten, miteinander nur äußerlich verbundenen kleinen Kristalle wieder eine ihrem Kristallsystem entsprechende Form annehmen, rekristallisieren und dadurch ihren gegenseitigen Zusammenhalt verlieren. Der Kristallfaden

besteht, wie schon erwähnt, nur aus einem einzigen Kristall. Er hat ohne gewaltsame Einwirkung seine Form angenommen und, da sie die einfachste und stabilste ist, behält er sie auch bei.

Über das Verhalten der mit solchen Kristallfäden hergestellten Glühlampen hat die Prüfstelle der wirtschaftlichen Vereinigung von Elektrizitätswerken eingehende Untersuchungen angestellt. Direktor Ely vom Elektrizitätswerk in Nürnberg hat sie vor kurzem veröffentlicht. Danach zeigten diese Lampen gegenüber den unter gleichen Bedingungen untersuchten Lampen mit gezogenem Draht sehr vorteilhafte Eigenschaften. Die Lampen schwärzten sich nicht, und der Leuchtfaden behielt auch nach sehr langer Brenndauer noch große Stoßfestigkeit und war nach 1950 Brennstunden noch so fest, daß man nach Öffnen der Lampe das ganze Gestell der Lampe an ihn aufhängen konnte, während die durch Ziehen hergestellten Drähte schon nach verhältnismäßig wenig Brennstunden spröde und brüchig werden.

Infolge des Vortrages des Professors Dr. Böttger haben auch wissenschaftliche Kreise reges Interesse an der Herstellung solch langer Kristalle genommen. Eine große Anzahl von Gelehrten und Fachleuten hat Einblick in den Gang des Verfahrens bekommen. Es steht zu erwarten, daß es gelingen wird, nach dem beschriebenen Verfahren auch aus anderen Stoffen Kristalle von großer Länge zu züchten.

Die Herstellung dieser neuen Drähte wird u. a., ganz abgesehen von der Beleuchtung der Kleinbahnfahrzeuge, auch sonst für die Herstellung und den Betrieb elektrisch betriebener Kleinbahnen von nicht geringer Bedeutung sein. *O. S.*

Bücherschau.

Haas, Robert, Dr. Die Rückstellungen bei Elektrizitätswerken und Straßenbahnen. Berlin 1916. Julius Springer. 170 Seiten. Preis 5 M, geb. 6 M.

„An den Rücklagen erkennt man ein solides Geschäft“ ist ein alter kaufmännischer Wahrspruch. Bei dem Wert, den ausreichende Rücklagen für jedes Unternehmen haben, ist es wohl erklärlich, daß Untersuchungen über die Bedeutung und richtige Bemesung von Rücklagen in letzter Zeit ziemlich zahlreich geworden sind. Können sie doch mit Sicherheit auf einen nicht unbedeutenden Kreis von Lesern rechnen, der sich nicht nur aus Fachmännern, sondern auch aus allen denen zusammensetzt, die mit der Aufsicht über wirtschaftliche Unternehmungen oder ihrer steuerlichen Veranlagung zu tun haben oder die durch ihre Beteiligung an derartigen Unternehmungen zum Lesen und Prüfen von Bilanzen veranlaßt werden. Für Leser dieser Zeitschrift wird das Werk von Haas besonders deshalb von besonderem Interesse sein, weil er sich unter anderem ausführlich mit der Wirtschaftsführung von Straßenbahnen beschäftigt.

Der Verfasser sieht davon ab, sich in wissenschaftliche Untersuchungen und auf theoretische Streitfragen einzulassen. Aber wenn er auch nicht im Vorwort die große Zahl neuerer wissenschaftlicher Arbeiten erwähnen würde, die er bei seinen Ausführungen benutzt hat, so würde man doch fast überall erkennen, daß er nicht nur über reiche praktische Erfahrungen, sondern auch über gründliche Kenntnis der wissenschaftlichen Arbeiten auf dem von ihm behandelten Gebiet verfügt.

Aus dem reichen Inhalt des Buches sei nur auf einige der interessantesten Teile hingewiesen. Der Teil „von den offenen und stillen Rückstellungen und Rücklagen“ gibt zunächst eine Anleitung darüber, wie in einer Bilanz und Gewinn- und Verlustrechnung Umfang und Bedeutung der Rückstellungen und Rücklagen zu erkennen ist, wobei die Abschlüsse des Elektrizitätswerkes Straßburg und der Frankfurter Lokalbahngesellschaft als praktische Beispiele verwendet werden. Die Abschlüsse dieser Gesellschaften zeigen die beiden hauptsächlichsten Formen von Rückstellungen: Die Abschreibung und die Ausstattung von Fonds. Eingehend erörtert Verfasser die Bedeutung und den Nutzen der „stillen Reserven“, durch deren Ansammlung ein Unternehmen vor allem den Interessen der „alten Aktionäre“ dient, denen mehr an der Gleichmäßigkeit der Erträgnisse als an vorübergehenden großen Gewinnen liegt,

die von schlechten Erträgnissen abgelöst werden. Sehr gut ist, was Verfasser über die Zweckmäßigkeit solcher stillen Reserven sagt: „Die Verwaltung tut gut, in erster Linie auf den ‚alten Aktionär" Rücksicht zu nehmen. Es gibt dividendengierige Aktionäre oder Aktienhändler und Börsenspieler, welche die stillen Rücklagen als Bilanzverschleierung oder Betrug bezeichnen. Sie tun dies etwa mit demselben Recht, mit dem man einen Geschäftsmann als Schwindler oder „umgekehrten Hochstapler" bezeichnen könnte, der 50 000 M verdient, aber eine Lebensweise führt, die nur auf ein Einkommen von 30 000 M schließen läßt."

„In manchen Ländern werden mit Rücksicht auf die Steuergesetzgebung stille Rückstellungen den ausgewiesenen vorgezogen, wobei die Größe der stillen Rücklagen eine Grenze findet, einmal an der Unmöglichkeit, sie auf die Dauer in der Bilanz unterzubringen, anderseits daran, daß die Bilanz aus gesetzlichen und Schönheitsgründen offene Rücklagen in einer gewissen Höhe aufweisen muß. Das Tantièmebedürfnis des Aufsichtsrates wirkt hier oft auch regelnd mit."

Welche Arten stiller Reserven bei Straßenbahnen vorkommen, zeigt Verfasser wieder an praktischen Beispielen. Nur in einem Punkt möchte ich zu den Ausführungen des Verfassers einen gewissen Vorbehalt machen. Wenn Haas nämlich meint, daß auch der Steuerfiskus mit stillen Reserven zufrieden sein könne, weil er sein Teil, das er in Jahren, in denen stille Reserven gebildet werden, nicht erhält, dafür in mageren Jahren erhalte, in denen der Reingewinn durch Heranziehung der stillen Reserven aufgebessert wird, so kann diese Ansicht doch nur unter einer Anzahl von Voraussetzungen und mit erheblichen Einschränkungen gebilligt werden. Ihre Erörterung würde hier aber zu weit führen.

Von Bedeutung sind die Untersuchungen darüber, ob Rückstellungen zweckmäßiger in Form von Abschreibungen oder durch Ansammeln von Fonds gemacht werden. Bekanntlich verfahren die Aktiengesellschaften in Deutschland in dieser Hinsicht sehr verschieden. Verfasser, der sich auch hier von praktischen Gesichtspunkten leiten läßt, hält es für richtig, nach der Eigenart der einzelnen Bilanzposten verschieden zu verfahren. Abschreibungen empfiehlt er für Effekten und für Konten, bei denen die Absicht besteht, sie bald auf Null abzuschreiben, also z. B. für aufgegebene Gleisstrecken, für das Obligationenunkosten- und Disagiokonto u. ä. m. Dagegen rät er im Interesse der Klarheit und Wahrheit der Bilanz zu Rückstellungen in Form der Ansammlung besonderer Fonds für die eigentlichen Anlagekonten, damit diese Konten dauernd den wahren Herstellungswert und die Angemessenheit der Abschreibungen erkennen lassen. Auch die Ansammlung von Mitteln für später zu bezahlende Beträge (Talonsteuer, Pensionen usw.) könne nur durch Rückstellung in einen Fonds erfolgen. Verfasser tritt ferner dafür ein, daß Elektrizitätswerke und Straßenbahnen die Einlagen in den Erneuerungsfonds für die einzelnen Anlageteile getrennt berechnen und nachweisen, um Übersicht und Kontrolle zu sichern. Mit Recht warnt der Verfasser vor einer nicht ganz seltenen „Frisierung" der Bilanz, die dadurch gemacht wird, daß das Anlagekonto mit den für die Erneuerung aufgewandten Mitteln belastet, dem Erneuerungsfonds aber dafür nichts entnommen wird.

Ausführlich werden alsdann die Rückstellungen in Form des Anlagekapitaltilgungsfonds und des Erneuerungsfonds besprochen. Bei Unternehmungen, die, wie zumeist die Elektrizitätswerke und die Straßenbahnen eine Konzession auf bestimmte Zeitdauer haben, muß die Verwaltung vorsorgen, daß nach Ablauf der Konzessionsdauer das Gesellschaftskapital noch vollständig vorhanden ist. Um das zu erreichen, müssen einem besonderen Konto, das landläufig als „Kapitaltilgungsfonds" bezeichnet wird, „solche Beträge aus Rückstellungen vom Gewinn zugeführt werden, daß der darin verbuchte Betrag ebenso groß ist, wie der Verlust, den die Gesellschaft bei Übergang der Anlagen in die Hand eines Dritten erfährt." Wie hoch diese Beträge sein müssen, wird an praktischen und leichtverständlichen Beispielen untersucht, und das Ergebnis dieser Untersuchungen wird vom Verfasser in mathematische Formeln gebracht. Dabei ergeben sich für die Bemessung der jährlichen Einlagen in den Anlagekapitaltilgungsfonds verschieden hohe Beträge, je nachdem am Ende der Konzessionszeit kostenloser Heimfall, teilweiser Heimfall, Heimfall mit Entschädigung, Vertreibung, oder schlichtes Erlöschen der Genehmigung zu erwarten ist. Der letzte Fall ist namentlich für preußische Kleinbahnen von Interesse, weil deren Genehmigungsurkunden, wenn die

Genehmigung auf Zeit erteilt ist, in der Regel keine Bestimmung darüber enthalten, was nach Ablauf der Genehmigung aus dem Unternehmen werden soll.

Auch die Ausführungen des Verfassers, die sich mit dem Erneuerungsfonds beschäftigen, sind recht wertvoll. Verfasser grenzt zutreffend den Begriff der Erneuerung von dem der laufenden Unterhaltung ab. Erneuerung macht sich notwendig entweder infolge von Verschleiß, von Veraltung, oder von Katastrophen. Während Verfasser die Erneuerung, die notwendig wird infolge von Verschleiß oder Veralten, zu Lasten des Erneuerungsfonds vorzunehmen für erforderlich erachtet, hält er, wohl mit Recht, es für angezeigt, Erneuerungen infolge von Katastrophen nicht auf Kosten des Erneuerungsfonds, sondern vielmehr zu Lasten eines besonderen Reservefonds (vgl. den Spezialreservefonds der preußischen Kleinbahnen) vorzunehmen oder diese Kosten als Verlust in der Bilanz auszuweisen.

Der wesentlich auf die praktischen wirtschaftlichen Gesichtspunkte gerichtete Charakter des Werkes tritt in dem Abschnitt über den Erneuerungsfonds besonders hervor. Theoretische Erörterungen über das Wesen und die bilanzmäßigen Wirkungen des Erneuerungsfonds fehlen fast ganz. Vielleicht wäre es im Interesse der Vollständigkeit des Werkes erwünscht gewesen, wenn Verfasser die Ergebnisse der theoretischen Untersuchungen und literarischen Erörterungen, die gerade in den letzten Jahren besonders reichhaltig waren, verwendet hätte. Er hätte es dann vermieden, den Begriff des Erneuerungsfonds, der lediglich eine Wertverminderung der auf der linken Seite der Bilanz geführten Konten anzeigt und ein unechter Fonds ist, mit dem des Ersatzfonds gleichzusetzen, der Mittel für den künftigen Ersatz schaffen soll und deshalb, aus Reingewinn gespeist, einen echten Fonds darstellt, dem positive, greifbare Werte auf der Aktivseite der Bilanz gegenüberstehen müssen. Der Verfasser kann sich allerdings darauf berufen, daß in der Praxis dieser Unterschied — leider — nur selten beachtet wird und in den Bilanzen unter der Bezeichnung „Erneuerungsfonds" nicht nur der Erneuerungsfonds nach § 261 (3) des deutschen HGB., sondern gleichzeitig ein wirklicher Ersatzfonds geführt wird. Für die Einlagen in diesen, als Erneuerungsfonds im weiteren Sinne zu bezeichnenden Fonds stellt dann V. mit Recht die Forderung auf, daß sie nicht auf Grundlage der früheren Herstellungskosten der Anlageteile, sondern nach Maßgabe der Kosten berechnet werden müssen, die eine künftige Erneuerung der betreffenden Teile verursachen wird. Mit Recht weist der Verfasser darauf hin, daß aus dem Erneuerungsfonds keine Ausgaben bestritten werden dürfen, die zur ordentlichen Unterhaltung gehören, und daß der Erneuerungsfonds, den er als eine Art Lebensversicherung für Maschinen und Anlagen bezeichnet, nicht mit dem Anlagekapitaltilgungsfonds durcheinander geworfen werden darf. Auch bei Erörterung der Frage, ob dem Erneuerungsfonds Zinsen und Zinseszinsen zugeschrieben werden dürfen, vermeidet Verfasser, auf die grundsätzliche Seite der Frage einzugehen, und begnügt sich damit, von der Zurechnung von Zinsen und Zinseszinsen abzuraten, weil dem Erneuerungsfonds häufig im Lauf der Jahre Beträge entnommen werden, die Zinserträge daher bald sehr schwankend sein und jede Vorausberechnung über die Höhe der für den Erneuerungsfonds zu machenden Einlagen unmöglich werden würde. Die schnell fortschreitende Technik zwingt häufig, veraltete Maschinen vor ihrer vollen Abnutzung durch neue, wirtschaftlicher arbeitende zu ersetzen. An einigen Beispielen zeigt Verfasser rechnerisch, daß es zweckmäßig ist, abgängige Maschinen zu Lasten des Anlagekapitaltilgungsfonds zu tilgen, und daß das Unternehmen sich nicht scheuen sollte, den Anlagekapitaltilgungsfonds heranzuziehen, um unnütz gewordene Teile aus den Aktiven der Bilanz zu entfernen, soweit die hierfür im Erneuerungsfonds zurückgestellten Beträge noch nicht ausreichen. Steht Kommunalverbänden das Recht zu, bei Heimfall eines Unternehmens Auslieferung des gesamten Werkes zu fordern, so entstehen den Unternehmungen, die minderbrauchbare Maschinen als unnütz aus den Aktiven ausgeschieden haben, häufig dadurch Schwierigkeiten, daß die Kommunalverbände die Auslieferung solcher unnützer Maschinen verlangen oder für sie angemessene Entschädigung fordern. Verfasser erkennt sehr richtig, daß solche, jedem Kaufmann unbillig scheinenden Forderungen ihre Ursache darin haben, daß die Kommunalverbände kameralistische Buchführung anwenden und durch diese Buchführung, bei der das „Inventar" eine so große Bedeutung hat, die Denkweise der Leiter dieser Verbände wesentlich beein-

flußt wird. Auf die sehr interessanten und für die Praxis wertvollen Ausführungen des Verfassers zu diesem Punkt kann ich hier nicht weiter eingehen.

Die beiden folgenden Teile des Werkes werden oft zum praktischen Gebrauch nachgeschlagen werden. In ihnen untersucht Verfasser auf Grund des gegenwärtigen Standes der Erfahrungen, wie hoch die jährlichen Einlagen in den Erneuerungsfonds für die einzelnen Teile von Straßenbahnen und Elektrizitätswerken sein müssen. Für Straßenbahnen werden diese Untersuchungen im einzelnen für den Oberbau, die Oberleitung, Wagen, Werkzeuge, Gebäude und Speiseleitungen gemacht, und dabei wird auch geprüft, wie weit der Ersatz für diese Teile des Unternehmens aus Mitteln des Erneuerungsfonds vorgenommen werden kann. Es muß hervorgehoben werden, daß Verfasser bei seinen Ausführungen auch die behördlichen Vorschriften berücksichtigt, die insbesondere in Preußen für nebenbahnähnliche Kleinbahnen und in der Schweiz allgemein für alle Bahnen bestehen, und daß er interessante Vergleiche anstellt zwischen den in diesen Vorschriften vorgesehenen Einlagequoten und der auf Grund der technischen Erfahrungen als erforderlich erscheinenden Höhe der Einlagen. Die gleichen Untersuchungen wie für Straßenbahnen stellt Verfasser für Elektrizitätswerke an. Sehr zu Nutzen kommt es dem Verfasser, daß ihm als Direktor eines großen, in der Schweiz ansässigen Trustunternehmens Erfahrungen aus vielen Ländern mit den verschiedensten klimatischen Verhältnissen zur Verfügung stehen.

Von finanzwissenschaftlichem Interesse ist der Abschnitt über die Anlage der Rückstellungen. Nicht mit Unrecht hält Verfasser es für unwirtschaftlich, die Rückstellungen in Wertpapieren anzulegen, wie es in Preußen von nebenbahnähnlichen Kleinbahnen gefordert wird. Der Unternehmer wird dadurch gehindert, zu Erweiterungen des Unternehmens sich dieser selbstverdienten Gelder zu bedienen, und gezwungen, für solche Erweiterungen fremdes Geld zu beschaffen, für das er zumeist mehr Zinsen bezahlen muß, als er für seine in Wertpapieren angelegten Rückstellungen erhält. Auch sind derartige Wertpapiere stets Kursschwankungen unterworfen, die dem Unternehmen Verluste bringen können.

Nicht neu, aber deshalb doch nicht unbegründet sind die Klagen des Verfassers über zu weit gehende Ansprüche des Steuerfiskus in manchen Ländern und über den ungünstigen Einfluß, den die Neigung des Steuerfiskus zu steuerlicher Heranziehung von Rückstellungen auf die Wirtschaftsgebarung von Handelsgesellschaften haben muß. Wird in einem Staate der Erneuerungsfonds zur Steuer herangezogen, so vermeiden es die Gesellschaften, Fonds zu bilden, und schreiben statt dessen auf Kosten der Durchsichtigkeit der Bilanz die Aktiva ab. Mit Recht weist Verfasser darauf hin, daß in der Besteuerung von Rücklagen eine Doppelbesteuerung liegt. Es darf aber hierbei nicht übersehen werden, daß diese Doppelbesteuerung vielfach auch vom Gesetzgeber gewollt, also nicht unzulässig ist, weil mit ihr eine Vorzugsbelastung angeblich „kräftiger Schultern“ erzielt werden soll.

In einem Schlußkapitel vergleicht Verfasser die Rücklagenpolitik der privaten Werke, der gemischt-wirtschaftlichen und der öffentlich-rechtlichen Verbände. Seine Ausführungen hierüber haben allgemeine volkswirtschaftliche Bedeutung. Er glaubt, feststellen zu können, daß der staatssozialistische Zug unserer Zeit den reinen Privatwerken nicht günstig sei und daß nicht nur in der öffentlichen Meinung und der Presse, sondern auch bei den Staatsbehörden eine gewisse Feindschaft gegen den Unternehmer besteht, dem man das Geldverdienen nicht gönnt. Dieser Geist mache sich insbesondere fühlbar bei Verhandlungen über den Ankauf von Privatunternehmungen durch öffentlich-rechtliche Verbände. Aus ihm heraus erkläre es sich auch oft, daß Staatshoheitsrechte oder die Polizeigewalt mißbräuchlich zur Erzielung privatrechtlicher Vorteile auf Kosten des Unternehmers zugunsten des Staates oder der Kommunalverbände benutzt werden. Verfasser führt eine ganze Anzahl Beispiele hierfür an. Auch wer dem Verfasser hierbei nicht oder nicht durchweg zustimmt, wird doch seine Ausführungen mit Interesse lesen. Verfasser weist dann darauf hin, daß alle derartigen Reibungen zwischen Unternehmer- und öffentlich-rechtlichen Verbänden vermieden werden durch Bildung gemischt-wirtschaftlicher Unternehmungen, „bei denen man die größere Geschäftstüchtigkeit des Unternehmers vor den öffentlichen Wagen spannt“ und in denen sich „Macht, Geld, billiger Kredit, Erfahrungen und Tüchtig-

keit" vereinigen. Diese Gesellschaftsform, die ja gerade während der Kriegszeit eine außerordentliche Entwicklung genommen hat (auch im Eisenbahnwesen; vgl. Mitropa u. a. m.), hat zweifellos die Zukunft für sich.

Der reiche Inhalt des wertvollen Buches hat im vorstehenden nur kurz angedeutet werden können. Es verdiente vollauf, daß es eine weite Verbreitung fände. Schapper.

Zeitschriftenschau.

Azetylen in Wissenschaft und Industrie. 1916.

[19. Jahrg., 21/22 Heft.]

Autogene Metallbereitung.

[S. 105.]

Anwendung der autogenen Schweißung in den Reparaturwerkstätten der schweizerischen Eisenbahnen.

Mitteilungen über die in den Werkstätten in Zürich, Biel, Olten, Yverdon, Freiburg, Rorschach, Chur und Lugano mit der autogenen Schweißung erzielten guten technischen und wirtschaftlichen Erfolge. Die ausgeführten Ausbesserungsarbeiten sind in Zeichnungen dargestellt und in zwei Tafeln für Wagen und Lokomotiven nachgewiesen.

Annalen für Gewerbe und Bauwesen. 1917.

[80. Bd., 3. Heft, S. 43.]

Die Hafenanlagen der Stadt Frankfurt (Main) mit besonderer Berücksichtigung der Umschlageinrichtungen des neuen Osthafens

werden von H. Hermanns beschrieben. Es werden auch die Gleisanlagen, ihre Anschlüsse und die Bedienungsweise dargestellt, ebenso die Verladeeinrichtungen, insbesondere die fahrbaren Krane, und eine Verladebrücke von 47 m Stützweite.

[80. Bd., 3. Heft, S. 51.]

Fahrleitungen ohne Kupfer, Kupferlegierungen und Gummi

Die von der A. E. G. eingeführten Fahrleitungsanlagen werden beschrieben, insbesondere die verschiedenen einarmigen und doppelarmigen Kurvenhalter mit den zugehörigen Tempergußköpfen, Armen, und Verbindungsstücken. Die Fahrdrahtklemmen und Beidrahtklemmen, die Fahrdrahtweichen und Kreuzungen und eine nichtisolierte Fahrdrahtaufhängung an Querdrähten der Straßenbahn Friedrichshagen—Schöneiche—Kalkberge werden besprochen.

Deutsche Straßen- und Kleinbahnzeitung. 1917.

[30. Jahrg., Nr. 4, S. 39.]

Die Industriebahn Altona-Ottensen

wird von Stadtbauinspektor Kalbfuss besprochen. Sie hat eine Spurweite von 1 m, so daß die Eisenbahnwagen mit Rollböcken befördert werden müssen. Die Bahn zerfällt in 2 Teile, dem südlich und dem nördlich der Vorortbahn nach Blankenese gelegenen. Der erstere wurde 1898, der letztere 1904 in Betrieb genommen. Der Betrieb erfolgte zuerst mit Pferden, dann mit Dampflokomotiven und seit 1915 mit elektrischen Akkumulatorenlokomotiven. Die Verkehrsentwicklung, über die Angaben gemacht werden, ist eine recht erfreuliche.

[30. Jahrg., Nr. 5, S. 49.]

Werner v. Siemens und seine Bedeutung für das elektrische Bahnwesen

werden besprochen, insbesondere werden die von ihm gemachten Erfindungen zusammengestellt.

[30. Jahrg., Nr. 5, S. 51.]

Elektrisch betriebene Kleinbahn-Lokomotiven,

nach den Ausführungen der Siemens-Schuckert-Werke, werden von Oberingenieur Winkler beschrieben; insbesondere eine vierachsige Lokomotive für die Spandauer Hafenbahn, zwei Akkumulatoren-Lokomotiven für die eigenen Werke und für die Harzer Ölwerke sowie schwere Güterzug- und Industriebahn-Lokomotiven. Auch werden die Einzelheiten der motorischen Ausrüstung dargestellt und beschrieben.

Dinglers Polytechnisches Journal. 1917.

[98. Jahrg., 4. Heft, S. 51.]

Drahtseilschwebebahnen für Förderzwecke in Zuckerfabriken.

H. H. Dietrich beschreibt eine von Adolf Bleichert & Co. in Leipzig hergestellte

Drahtseilbahnanlage für Förderungen der Zuckerfabrik Malchin. Insbesondere werden beschrieben und in Abbildungen dargestellt das Verladebollwerk für die Verladung von Kalksteinen in Schiffe und auf dem Lagerplatz, die Elektrogreiferbahn mit Selbstgreifern für Rüben bei der Entladung von Schiffen, die Anlagen für die Beschüttung der Rübenschwemme durch selbsttätige Entriegelung der mit der Drahtseilhängebahn beförderten Förderkübel und die Anlagen am Kohlenlagerplatz.

Elektrische Kraftbetriebe und Bahnen. 1917.

[15. Jahrg., 1. u. 2. Heft, S. 1 u. 9.]

Neuerungen und Fortschritte der elektrischen Zugbeleuchtung.

Fortsetzung und Schluß der Abhandlung von Dr. M. Büttner, mit Beschreibung der Bauart Stone Franklin. Weiter wird die Verwendung von Stromzählern zur Regelung der Batterieladung behandelt, und es werden die Ergebnisse über Messungen, die beim Vorgang der Ladung vorgenommen worden sind, mitgeteilt, auch wird der Verlauf des Ladestromes bei verschiedenen, aber gleichbleibenden Spannungen und bei Unterbrechungen der Ladung in Schaubildern dargestellt. Zum Schluß werden Mitteilungen über die Fortschritte der elektrischen Zugbeleuchtung in den verschiedenen Ländern gemacht.

[15. Jahrg., 1. Heft, S. 5.]

Elektrische Bahnen.

Kurze Mitteilungen über einen von Renchaw im American Institute of Electrical Engineers gehaltenen Vortrag über die Bahnpraxis mit hochgespanntem Gleichstrom, in dem die Steigerung der Spannung von 600 Volt auf 1200 und 2400 Volt begründet und eine weitere Spannungszunahme auf 5000 Volt empfohlen wird. Auch über die anschließende Besprechung, in der die Überlegenheit des Wechselstroms hervorgehoben wird, wird berichtet.

[15. Jahrg., 3. Heft, S. 21.]

Der eiserne Probewagen Deutzer Bauart für die AEG-Schnellbahn Berlin

wird von Regierungsbaumeister W. Rudolph beschrieben. Er ist ganz aus Eisen hergestellt, wodurch sich gegenüber der Herstellung des Kastens aus Holz eine Gewichtsersparnis von 27 v. H. ergibt, das Gewicht mit der elektrischen Ausrüstung beträgt 30 200 kg. Der Wagen ist 14,048 m lang und enthält 41 Sitzplätze auf gestaffelt angeordneten Querbänken und 80 Stehplätze. In jeder Längswand sind 4 Türen angebracht, denen gegenüber, anschließend an die andere Längswand, die Querbänke liegen.

[15. Jahrg., 3. Heft, S. 23.]

Das schlechte Wirtschaftsergebnis der Londoner Straßenbahn

im Betriebsjahr 1915/16 wird besprochen.

[15. Jahrg., 3. Heft, S. 24.]

Eisendrahtfahrleitungen in Wien

sind bei den Straßenbahnen an Stelle der Kupferleitungen eingeführt worden. Hierüber werden Mitteilungen gemacht.

Elektrotechnische Zeitschrift. 1917.

[38. Jahrg., 3. Heft, S. 33.]

Elektrische Großwirtschaft unter staatlicher Mitwirkung in Württemberg.

H. Büggeln gibt eine Darstellung der jetzigen elektrischen Stromversorgung von Württemberg und der dazu dienenden Elektrizitätswerke sowie ihrer Leistungen und legt dar, wie zweckmäßig es in betrieblicher und wirtschaftlicher Hinsicht wäre, die Werke zu einer gemischtwirtschaftlichen Aktiengesellschaft unter Beteiligung des Staates zusammenzufassen. Auch weist er darauf hin und erläutert es in einem Leitungsplan, daß und in welcher Weise Verbindungen mit Bayern und Baden möglich und zweckmäßig wären.

[38. Jahrg., 3. Heft, S. 35.]

Stabilität der Drehstrom-Kraftübertragung mittels Asynchronmotoren und die zweckmäßige Ausbildung des Überstromschutzes in Kraftübertragungsnetzen.

Schluß der Abhandlung von Dr. H. Thoma mit Darlegung verschiedener aufgenommener Belastungscharakteristiken sowie der Ergebnisse von Beleuchtungsversuchen an einer Synchrondynamo und an einem halb belasteten Asynchronmotor. Am Schlusse werden die Ergebnisse der Untersuchungen zusammengestellt, insbesondere in Hinsicht auf abhängige und unabhängige Zeiteinstellung.

[38. Jahrg., 4. Heft, S. 45.]

Maßnahmen gegen die Störungen der Telegraphenleitungen im Rhonetal durch den Bahnbetriebsstrom der Lötschbergbahn.

Dr. M. Dumermuth berichtet über die bemerkten Störungen und die zu ihrer Beseiti-

gung unternommenen Untersuchungen und die dann getroffenen Maßnahmen. Die Störungen waren im wesentlichen induktiver Natur, und die dagegen getroffenen Maßnahmen wurden lediglich auf Seite des Schwachstromes getroffen, so daß der regelmäßige Bahnbetrieb in keiner Weise beeinträchtigt wurde. Die günstigen Wirkungen der Maßnahmen werden auf Grund unmittelbarer Messungen dargelegt.

[38. Jahrg., 5. Heft, S. 61.]

Zum 50jährigen Bestehen der Dynamomaschine,

die im Januar 1876 von Werner Siemens in der Königlichen Akademie der Wissenschaften in Berlin zuerst vorgeführt wurde, macht R. Rüdenberg Mitteilungen über deren Entwicklung bis in die neueste Zeit.

[38. Jahrg., 5. u. 6. Heft, S. 62 u. 78.]

Kraftübertragungsanlage mit 80000 Volt der „Energia Electrica de Cataluña“, Barcelona.

L. Gorini bespricht die früheren Verhältnisse zur Licht- und Kraftversorgung von Barcelona und der Provinz Cataluña und beschreibt dann die neuen, von der „Energia Electrica de Cataluña“ hergestellten Anlagen, insbesondere die Transformatoren, Schaltanordnungen und Überspannungs-Schutzvorrichtungen. Zur Kraftversorgung werden vorzugsweise die bedeutenden Wasserkräfte in den Pyrenäen ausgenutzt, die Gesellschaft hat aber außerdem ein großes Dampfkraftwerk bei Barcelona hergestellt, das als Reservewerk dienen soll. Die Werke versorgen insbesondere auch die ausgedehnten Straßenbahnen mit elektrischem Strom. Es werden auch Mitteilungen über die Signaleinrichtungen und den Betrieb gemacht.

[38. Jahrg., 6. Heft, S. 73.]

Werner Siemens sein Leben und Wirken.

Abdruck der Festrede zum Gedächtnis des 100. Geburtstages, die H. Görges in der Versammlung des Elektrotechnischen Vereins am 19. Dezember 1916 in Dresden gehalten hat. Die Verdienste von Siemens um die Entwicklung der Elektrotechnik, insbesondere auch um die elektrischen Bahnen, werden eingehend hervorgehoben.

[38. Jahrg., 6. Heft, S. 82.]

Gleichstrom-Bahnmotoren.

Auszugsweise Wiedergabe eines Aufsatzes von E. V. Pannel, der im Journ. Inst. of Electr. Eng. erschienen ist und in dem die Gesichtspunkte näher erörtert werden, die für den Entwurf und die Herstellung von Bahnmotoren maßgebend sind. Insbesondere werden behandelt die Gewichte und Abmessungen, die Geschwindigkeit und Zugkraft, die Wendepole, Feldregelung, Lüftung und die Hochspannungsmotoren.

[38. Jahrg., 7. Heft, S. 91.]

Einführung des elektrischen Betriebes auf der Straßenbahn Friedrichshagen—Schöneiche—Kalkberge.

O. Armknecht beschreibt die Einrichtungen und Anordnungen, die aus Anlaß des Überganges vom Benzollokomotivbetrieb zum elektrischen Betrieb getroffen werden mußten. Das Tragseil ist in Kettenaufhängung mit einem Mastenabstand von 90 m angeordnet, aus Bronze hergestellt und dient gleichzeitig als Speiseleitung. In bebauten Ortschaften ist die Kettenaufhängung mit Querabspannung versehen. Es werden auch Mitteilungen über die Fahrzeuge und ihre elektrische Ausrüstung gemacht, sowie über die erzielten günstigen Verkehrs- und Wirtschaftsergebnisse.

Österreichisch-Ungarisches-Eisenbahnblatt.

1917.

[22. Jahrg., Nr. 5. S. 41.]

Die neuen Wagen der elektrischen Stadtschnellbahnen in Neuyork

werden besprochen. Sie sind ganz aus Eisen hergestellt, 20,1 m lang und 3 m breit, haben ein Gewicht von 38,3 t und können im ganzen 270 Personen aufnehmen, von denen für 78 bis 90 Sitzplätze vorhanden sind. Es werden auch Mitteilungen über die Betriebsweise und die Signale gemacht. Die Wagen sind mit Signalen am Führerstand versehen, die dem Fahrer selbsttätig angeben, wenn er zu bremsen hat, bei Nichtbeachtung dieser Signale werden die Bremsen selbsttätig ausgelöst.

Rundschau für Technik und Wirtschaft. 1917.

[10. Jahrg., Nr. 1 u. 2. S. 2.]

Triebdrehgestell Bauart „Liechty“ auf der Schmalspurbahn Biel—Meinisberg—Büren.

Zuerst wird die Bahn nach Anlage und Verkehrsbedeutung besprochen. Sie ist meterspurig und benutzt von Biel bis Matt die Straßenbahn, weiterhin ist sie auf eigenem Bahnkörper hergestellt. In Matt ist ein Anschluß an den Bahnhof der Schweizerischen Bundesbahnen hergestellt, durch den Güterwagen auf Rollböcken übergeleitet werden

können. Die Dampftriebwagen sind vierachsig, 11,74 m lang, sie enthalten 32 Sitzplätze, die in einem Raucher- und einem Nichtraucher-Abteil untergebracht sind, und außerdem ist noch ein Gepäckabteil vorhanden. Das Wagengewicht ist 18 t, die größte Geschwindigkeit 35 km/St., und der Wagen kann auf Steigungen von 17 ‰ und 50 ‰ noch ein Anhängegewicht von 40 t und 15 t befördern.

Schweizerische Bauzeitung. 1917.

[69. Bd., Nr. 1, S. 4.]

Das neue Elektrizitätswerk der Stadt Chur an der Plessur bei Lüen

wird von L. Kürsteiner beschrieben. Es dient zur Versorgung der Kraftwerke der Stadt und ist kürzlich an Stelle eines schon 1892 hergestellten Werkes getreten. Es werden Mitteilungen über die ausgenutzte Flußstrecke, die Wassermenge und das Gefälle gemacht, und dann werden die Anlagen näher beschrieben, insbesondere die Wehranlage und der Einlauf, das Ablagerungs- und Klärbecken.

Zeitschrift für Transportwesen und Straßenbau. 1917.

[34. Jahrg., Nr. 5, S. 57.]

Werner v. Siemens.

Zum 100. Geburtstag des berühmten Elektroingenieurs werden Mitteilungen über seine hervorragenden Erfindungen und Leistungen gemacht, wobei auch seiner Verdienste um die Einführung elektrischer Bahnen gedacht wird.

[34. Jahrg., Nr. 5, S. 59.]

Hamburg-Altonaer Zentralbahn-Gesellschaft 1916.

Mitteilungen über die Betriebs-, Verkehrs- und wirtschaftlichen Ergebnisse im Jahr 1916.

[34. Jahrg., Nr. 6, S. 63.]

Beziehungen zwischen Fahrbahnbreite und Haltbarkeit des Asphalts an den Straßenbahnschienen.

Stadtbauinspektor Müller aus Barmen berichtet über die dort in 6 Straßen von verschiedener Breite gemachten Erfahrungen. Er unterscheidet in betreff der Haltbarkeit des Pflasters an den Straßenbahnschienen zwischen inneren und äußeren Ursachen; als erstere kommen namentlich mangelhafte Herstellung des Unterbaues, Undurchlässigkeit des Untergrundes, fehlerhafte Zusammensetzung oder zu hohe Erhitzung des Asphalts in betracht, als äußere die senkrechte Bewegung der Schienen und das Befahren des Pflasters durch Fuhrwerke. Nach den Erfahrungen ergibt sich, daß in Fahrbahnen unter 7,5 m Breite mit einem Gleis und in Fahrbahnen unter 10 m Breite mit 2 Gleisen die Schieneneinfassung mit Holzklötzen gegenüber dem unmittelbaren Asphaltanschluß wesentliche Vorzüge besitzt, daß aber bei breiteren Fahrbahnen Holzpflaster kaum wirtschaftliche Vorteile bietet.

[34. Jahrg., Nr. 6, S. 68.]

Technische Bedingungen für die Unterhaltung des Straßenpflasters in Berlin, einschließlich der provisorischen Umpflasterung mit alten oder neuen Steinen.

Die Bedingungen enthalten auch die Bestimmungen für die Arbeiten in Straßen mit Gleisen.

Zeitung des Vereins Deutscher Eisenbahnverwaltungen. 1917.

[57. Jahrg., Nr. 10, S. 82.]

Die Verkehrseinschränkungen auf der Straßenbahn in Wien.

Mitteilungen über die vom Bürgermeister geplanten Verkehrseinschränkungen. Sie betreffen die Verminderung der Haltestellen, deren durchschnittliche Entfernung von 285 m auf 400 m erhöht werden soll, die frühere Verkehrseinstellung in der Nacht, die Verminderung der Verkehrsdichte nach 8 Uhr abends und die Späterlegung des Arbeitsbeginnes in den Fabriken usw.

[57. Jahrg., Nr. 13, S. 101.]

Anlagekosten österreichischer Lokalbahnen.

Der Hochschulprofessor Dr. Birk bespricht die Grundlagen für die Herstellung von Lokalbahnen und macht dann Mitteilungen über die Anlagekosten der böhmischen Landesbahnen, die Ende 1913 aus 32 Linien mit zusammen 1082,2 km bestanden und deren Kosten nach sehr sorgfältigen Gesichtspunkten festgestellt sind. Auch werden Vergleiche mit den steiermärkischen Lokalbahnen angestellt.

Mitteilungen
des
Vereins Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen.

No. 3 **März** **Jahrgang 1917**

Geschäftsführende Verwaltung des Vereins Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen ist die Große Berliner Straßenbahn. Die Geschäftsstelle des Vereins, an die alle Beiträge von Mitgliedern der Vereinsverwaltungen zu richten sind, befindet sich Berlin SW. 11, Dessauerstraße 1.

Vereins-Angelegenheiten.

Zum Mitglieder-Verzeichnis.

Die Kleinbahn Wilstedt—Zeven—Tostedt in Zeven (Hannover),
die Kleinbahn Neuhaus—Brahlstorf, G. m. b. H., in Bleckede (Elbe),
die Altmärkische Kleinbahn, G. m. b. H., in Klötze,
die Kleinbahn Ihrhove—Westrhauderfehn, G. m. b. H., in Leer,
die Kleinbahn und Kraftwerk Pretzien, G. m. b. H., in Pretzien (Elbe),
die Kleinbahn-A.-G. Wolmirstedt—Colbitz in Colbitz,
die Kleinbahn Lüchow—Schmarsau, G. m. b. H., in Lüchow,
die Kleinbahn Burxdorf — Mühlberg in Mühlberg,
die Kleinbahn Verden — Walsrode in Verden,
die Kleinbahn Farge—Wulsdorf, G. m. b. H., in Geestemünde,
der Kreis Witkowo als Betriebsunternehmer der Kleinbahnen des Kreises Witkowo in Witkowo,
die Kleinbahn Lüneburg—Soltau in Lüneburg,
der Speditionsverein Mittelelbische Hafen- und Lagerhaus-Aktiengesellschaft in Torgau,
der Kreis Bromberg als Betriebsunternehmer der Bromberger Kreisbahnen in Bromberg,
die Kleinbahn Klockow — Pasewalk in Pasewalk,
die Kleinbahn-Aktiengesellschaft Neuhaldensleben — Weferlingen in Neuhaldensleben,
die Borkumer Kleinbahn und Dampfschiffahrt, A.-G., in Borkum,
die Wallwitz - Wettiner Eisenbahn in Wettin (Saale),
die Ütersener Eisenbahn - Aktiengesellschaft in Ütersen
die Kleinbahn-Aktiengesellschaft Tangermünde—Lüderitz in Tangermünde,
die Kleinbahn - Akt. - Ges. Rennsteig — Frauenwald in Merseburg,
die Kleinbahn-Akt.-Ges. Stendal—Arneburg in Merseburg,
die Kleinbahn - Akt. - Ges. Osterburg — Deutsch Pretzier in Merseburg,
die Obereichsfelder Kleinbahn-Akt.-Ges. in Merseburg,
die Kyffhäuser Kleinbahn - Akt. - Ges. in Merseburg,
die Crostitzer Kleinbahn - Akt. - Ges. in Merseburg,
die Kleinbahn Bergwitz — Kemberg in Merseburg,
die Langensalzaer Kleinbahn - Akt. - Ges. in Merseburg
sind Mitglieder des Vereins geworden und
die Prettin-Annaburger Kleinbahn-Akt.-Ges., Berlin W. 9,
ist wieder Mitglied des Vereins geworden.

Straßen- und Klein-Bahn-Berufsgenossenschaft.

1. Zusammenstellung der im Monat Januar 1917 angemeldeten und erledigten Betriebsunfälle.

Im Monat Januar 1917 sind 692 Unfälle angemeldet worden, und zwar 132 Unfälle aus der Zeit vor dem 1. Januar 1917, dagegen 560 Unfälle aus dem Jahre 1917 gegenüber 608 Unfällen im Vorjahre.

Nach den Angaben der Unfallanzeigen verursachten die erlittenen Verletzungen

in 10 (5) [1]) Fällen den Tod des Verunglückten,
in 682 (603) Fällen die Erwerbsunfähigkeit des Verunglückten,
zus. 692 (608) Fälle.

Die angemeldeten Unfälle verteilen sich auf:

A. die Wochentage:

Sonntag	65 (55) [1]),
Montag	86 (94),
Dienstag	101 (95),
Mittwoch	111 (99),
Donnerstag	117 (84),
Freitag	111 (87),
Sonnabend	100 (87),
unbekannte Tage	1 (7),
zusammen	692 (608).

B. die Tageszeiten:

vormittags zwischen 12—6 Uhr	69 (56) [1])	Fälle,
vormittags zwischen 6—12 Uhr	257 (198)	„ ,
Seite	326 (254)	Fälle
Übertrag	326 (254)	Fälle
nachmittags zwischen 12—6 Uhr	198 (217)	„ ,
nachmittags zwischen 6—12 Uhr	161 (126)	„ ,
ohne besondere Angabe	7 (11)	„ ,
zusammen	692 (608)	Fälle.

C. die Gefahrklasse:

1	558 (498) [1]),
2	24 (17),
3	— (—),
4	— (—),
5	105 (88),
6	— (—),
7	2 (2),
8	3 (1),
9	— (—),
10	— (—),
(Straßengänger)	— (2),
zusammen	692 (608).

2. Übersicht über das Entschädigungskonto im Monat Januar 1917.

Aus dem Monat Januar 1917 sind über die Unfälle beim Betriebe und die daraus erwachsenen Entschädigungen folgende Mitteilungen zu machen:

Am 1. Januar 1917 waren unerledigt aus der Vorzeit		1451 (1271) [1])	Unfälle.
Im Monat Januar 1917 wurden gemeldet		692 (608)	Unfälle.
Es standen somit zur geschäftlichen Behandlung		2143 (1879)	Unfälle.
Davon wurden erledigt:			
1. durch Genesungsanzeige ohne Entschädigung	543 (539) Fälle,		
2. durch erstmalige Entschädigungsfeststellung	61 (43) „ ,		
3. durch Ablehnung der erhobenen Ansprüche	56 (35) „ ,		
4. durch Abgabe der Unfälle an andere Berufsgenossenschaften	— (1) „ ,		
zusammen		660 (618)	Unfälle.
Am 31. Januar 1917 blieben somit unerledigt		1483 (1261)	Unfälle.

3. Auf dem Titel Unfallentschädigungen vollzogen sich im Monat Januar 1917 folgende Veränderungen:

Der Vortrag betrug am 1. Januar 1917 . . . . 1 209 144,36 M (1 052 995,92 M) [1]).

Zugang:

Kosten des Heilverfahrens	9 615,06 M	(7 577,59 M),
Erhöhtes Krankengeld	489,04 „	(263,84 „),
Kur- und Verpflegungskosten	9 771,05 „	(4 862,70 „),
Sterbegeld:		
erstmalig festgesetzt	1 038,01 „	(613,10 „),
ältere Fälle	50,00 „	(213,23 „),
Abfindungen an Witwen bei Wiederverheiratung	702,04 „	(— „),
Seite	21 665,23 M	(13 530,46 M)

[1]) Die eingeklammerten Zahlen sind die des Vorjahres.

Übertrag	21 665,23 M	(13 530,46 M),	1 209 144,36 M (1 052 995,92 M)[1].
Fürsorge für Verletzte innerhalb der gesetzlichen Wartezeit	372,00 „	(93,35 „),	
Freiwillige Leistungen . .	277,00 „	(62,00 „),	
Verletztenrente:			
erstmalig festgesetzt. .	9 194,08 „	(8 686,10 „),	
ältere Fälle	8 266,73 „	(6 358,98 „),	
Entscheidung im Rechtsgange	56,75 „	(393,89 „),	
Witwenrente:			
erstmalig festgesetzt. .	485,18 „	(393,91 „),	
ältere Fälle	272,77 „	(555,54 „),	
Rente an Kinder und Enkel Getöteter:			
erstmalig festgesetzt. .	564,19 „	(1 327,84 „),	
ältere Fälle	337,71 „	(428.47 „),	
Rente an Verwandte aufsteigender Linie Getöteter:			
Entscheidung im Rechtsgange	67.98 „	(— „),	
Behandlung des Verletzten im Krankenhause:			
Ehefrauenrente:			
erstmalig festgesetzt. .	295,06 „	(482,08 „),	
ältere Fälle	120,39 „	(127,45 „),	
Rente an Kinder und Enkel:			
erstmalig festgesetzt. .	618,04 „	(265,44 „),	
ältere Fälle	174,79 „	(337,28 „),	
Summe des Zugangs .	42 767,90 M	(33 042,69 M).	

Abgang:

Kosten des Heilverfahrens	12,75 M	(— M),
Fürsorge für Verletzte innerhalb der gesetzlichen Wartezeit	24.50 „	(— „),
Verletztenrente:		
Rentenherabsetzung . .	3 396,75 „	(1 407,12 „).
Rentenentziehung . . .	494.70 „	(383,12 „),
Ausscheiden durch Tod	225,60 „	(58,30 „).
Ausscheiden durch Aufnahme in ein Krankenhaus	42,35 „	(141,60 „),
andere Ursachen . . .	4 405,94 „	(894,99 „),
Witwenrente:		
andere Ursachen . . .	181,63 „	(381,85 „),
Rente an Kinder und Enkel Getöteter:		
andere Ursachen . . .	137.43 „	(625.65 „),
Rente an Verwandte aufsteigender Linie Getöteter:		
Ausscheiden durch Tod	— „	(40.60 „),
Seite	9 221.65 M	(3 933.23 M)

[1]) Die eingeklammerten Zahlen sind die des Vorjahres.

Übertrag	9 221,65 M	(3 933,23 M)	1 209 144,36 M	(1 052 995,92 M)[1].
Behandlung des Verletzten im Krankenhause				
Ehefrauenrente: andere Ursachen . . .	79,45 „	(99,73 „),		
Rente an Kinder und Enkel: andere Ursachen . . .	96,65 „	(170,70 „),		
Summe des Abgangs .	9 397,75 M	(4 203,66 M).		
Zugangssumme	42 767,90 M	(33 042,69 M).		
Abgangssumme	9 397,75 „	(4 203,66 „).		
Verbleibt Zugang . . .			33 370,15 M	(28 839,03 M).
Darin sind enthalten 1086,28 M (1120,37 M) Monatsrenten mit einer Belastung bis zum Jahresschlusse in Höhe von			11 949,08 „	(12 324,07 „).
Stand der Belastung bis zum Jahresschlusse am 31. Januar 1917			1 254 463,59 M	(1 094 159,02 M).

[1]) Die eingeklammerten Zahlen sind die des Vorjahres.

Die Wirtschaftlichkeit von Kugellagern bei Straßenbahnwagen.

Von

Dr.-Ing. Leonhard Adler-Berlin.

(Mit 10 Abbildungen.)

Die Wirtschaftlichkeit von Kugellagern bei Straßenbahnwagen hängt im wesentlichen ab:

A. von den erzielbaren Stromersparnissen infolge verringerter Lagerreibung,

B. von der Verringerung an Unterhaltungs- und Erneuerungskosten.

Zur Feststellung, inwieweit die erwähnten Ersparnisse tatsächlich erzielt werden können, wurden im Betriebe der Großen Berliner Straßenbahn die im folgenden wiedergegebenen Untersuchungen und Ermittelungen durchgeführt.

A. Stromersparnis.

Diese Untersuchungen wurden in 3 Abschnitten durchgeführt und umfassen folgende Ermittelungen:

1. Bestimmung der Reibung der Ruhe,
2. Bestimmung der Reibung der Bewegung,
3. Vergleichende Betriebsfahrten mit Kugel- und Gleitlagerwagen.

Auf Grund der Versuchsergebnisse unter 1 und 2 wurden außerdem noch die

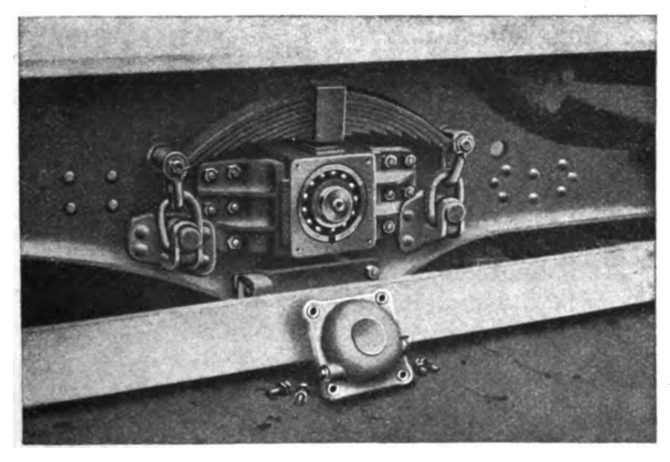


Abb. 1. Kugellager, Bauart „Große Berliner Straßenbahn“.

Stromverbrauchszahlen für verschiedene Betriebsverhältnisse und Haltestellenentfernungen errechnet und mit den gemessenen Ergebnissen unter 3 verglichen.

1. Reibung der Ruhe.

Die Bestimmung der Reibung der Ruhe sollte ergeben, welche Kraft erforderlich ist, um die Wagen, deren Achsschenkel in Kugel- oder Gleitlagern gebettet sind (Abb. 1), aus der Ruhelage in Bewegung zu setzen, und zwar bei möglichst niedriger Anfahrbeschleunigung. Außerdem sollte eines auch nur ganz geringen Anliegens der Bremsklötze an die Räder auf die Versuchsergebnisse gezeigt hatte, wurden vor jeder Messung die Bremsklötze nachgesehen. Ebenso waren bei den Versuchen die Hähne der Luftbremsleitung geöffnet und die Rolle abgezogen.

Zuerst wurden die verschiedenen Wagen gemessen, nachdem sie mindestens 2 Tage gestanden hatten und die Lager vollkommen kalt geworden waren. Die einzelnen Meßergebnisse sind in folgender Zusammenstellung aufgetragen:

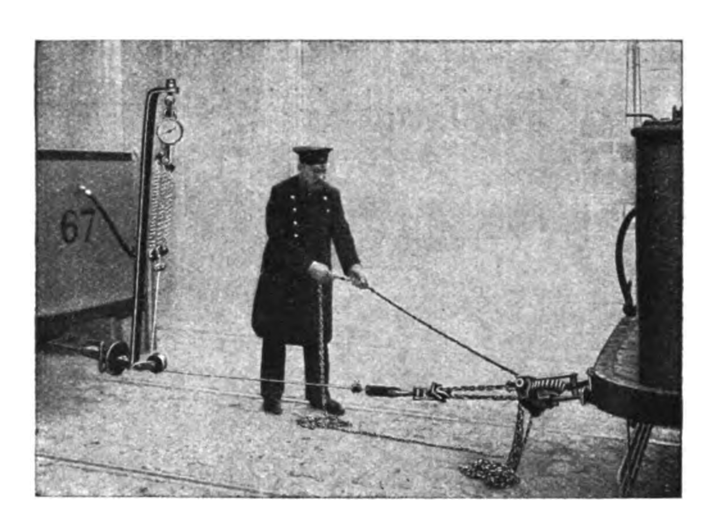


Abb. 2. Bestimmung der Reibung der Ruhe.

gleichzeitig auch festgestellt werden, ob ein Unterschied in den zu überwindenden inneren Reibungsverhältnissen der Wagen vorhanden war, je nachdem die Wagen länger oder kürzer gestanden hatten.

Die Versuchsanordnung ist in Abb. 2 wiedergegeben. Mit Hilfe eines Flaschenzuges, der an einem festgebremsten Motorwagen angebracht war, wurde der zu untersuchende Wagen unter Zwischenschaltung eines Dynamometers gezogen. Im Augenblick, wo der Wagen sich gerade in Bewegung setzte, wurde an dem Dynamometer die Zugkraft abgelesen. Um möglichst einwandfreie Werte zu erhalten, wurden diese Versuche stets auf dem gleichen ebenen Schienenabschnitt, und zwar nach beiden Richtungen hin, durchgeführt. Der Mittelwert aus den verschiedenen Ablesungen war dann für die tatsächliche Reibung der Ruhe maßgebend. Es wurde auch besonderer Wert darauf gelegt, daß an keinem Teil der zu messenden Wagen zusätzliche Reibung auftrat. Da sich bei den ersten Versuchen der außerordentliche Einfluß

Triebwagen Nr.	Lagergattung	Gewicht leer	Mittlere Zugkraft zur Überwindung der Reibung der Ruhe	
		t	in kg	in kg/t
3219	Kugellager	12,3	64,5	5,25
3175	"	12,3	68	5,52
3191	"	12,3	67	5,45
3171	"	12,4	61	4,98
3167	Gleitlager	12,5	225	18
3169	"	12,4	216	17,4

Wie ersichtlich, ist bei Gleitlagern fast die 3½fache Kraft erforderlich, um die Wagen aus der Ruhelage in Bewegung zu setzen.

Bei den Anhängewagen sind naturgemäß die Verhältnisse ähnlich, wenn auch die einzelnen Widerstände in kg/t entsprechend dem Fortfall der Motoren und Luftpumpen geringer sind.

Anhängewagen Nr.	Lagergattung	Gewicht leer	Mittlere Zugkraft zur Überwindung der Reibung der Ruhe	
		t	in kg	in kg/t
20	Kugellager	7,7	16,4	2,13
87	„	6,0	12,3	2,05
164	Gleitlager	8,5	77,2	9,1
67	„	6,3	51,8	8,2

Hierauf wurde untersucht, inwieweit eine Änderung in den Reibungsverhältnissen auftrat, je nach der Zeit, in welcher die Wagen vor der Messung gestanden hatten. Es ergab sich folgendes:

Kugellager-Triebwagen Nr. 3175, Gewicht 12,3 t,

Wagen 6—8 Stunden vor der Messung gelaufen,

Lagertemperatur etwa 35° C.

	sofort nach Einlauf in die Wagenhalle	nach 4—5 Min.	nach 10—12 Min.	nach 30 Min.	nach 2 Stdn.	nach 2 Tagen
Zugkraft zur Überwindung der Reibung der Ruhe . . in kg	72	70	68	68,5	69	68
Reibungswiderstand. . . in kg/t	5,85	5,7	5,52	5,57	5,6	5,52

Gleitlager-Wagen Nr. 3167, Gewicht 12,5 t,

Wagen etwa 6 Stunden gelaufen,
Lagertemperatur etwa 43° C.

Reibung der Ruhe . . . in kg	185	210	220	225	222	224
Reibungswiderstand. . . in kg/t	14,8	16,8	17,6	18	17,8	17,9

Aus obigen Werten ergibt sich, daß der Reibungswiderstand der Ruhe beim Kugellagerwagen, unmittelbar nach Stillstand der Wagen gemessen, seinen Höchstwert erreicht, um dann innerhalb der folgenden 10—15 Minuten einen um etwa 5 v. H. niedrigeren konstanten Wert einzunehmen. Beim Gleitlagerwagen hingegen war der Reibungswiderstand nach Lauf am kleinsten. Er steigt nach Stillstand des Wagens an und erreicht nach etwa ½ bis 1 Stunde einen um etwa 15 bis 20 v. H. höheren Wert.

Ähnliche Ergebnisse wurden auch beim Vergleich des Kugellageranhängewagens Nr. 20 und des Gleitlageranhängewagens Nr. 164 gefunden. Der Reibungswiderstand der Ruhe in kg/t war bei diesen Wagen folgender:

	unmittelbar nach Stillstand	nach 2 Tagen
A. W. Nr. 20 . . .	2,19	2,13
A. W. Nr. 164. . .	7,8	9,1

Das verschiedene Verhalten der beiden Lagerarten dürfte sich dadurch erklären, daß bei Kugellagern die Ausdehnung des Materials der Kugeln und der Buchsen, in denen die Kugeln laufen, bei Erwärmung verschieden ist, und daß dann dadurch eine geringe Änderung der Reibungsverhältnisse eintritt. Bei Gleitlagern hingegen, bei denen breite Flächen miteinander in Berührung stehen, wird die bessere oder weniger gute Schmierung dieser Berührungsflächen von großem Einfluß auf die Reibungsverhältnisse sein. Unmittelbar nach Stillstand wird naturgemäß mehr Öl oder Fett auf der Welle haften als nach längerer Ruhezeit. Auch ist in warmem Zustande die Schmierfähigkeit des Fettes eine bessere als im kalten. Je nach der Bauart der Lager kann naturgemäß eine kleine Verschiebung in den einzelnen Verhältnissen auftreten, doch dürfte im wesentlichen das charakteristische Verhalten der beiden Lagerarten bezüglich Zunahme und Abnahme des Reibungswiderstandes das gleiche sein.

2. Reibung der Bewegung.

Die Bestimmung der Reibung der Bewegung sollte ergeben, welche Kraft erforderlich ist, um die Wagen bei verschiedenen Geschwindigkeiten zu ziehen. Die

Versuchsanordnung ist in Abb. 3 wiedergegeben. Der zu messende Wagen wurde unter Zwischenschaltung eines Dynamometers, ähnlich wie bei der Versuchsanordnung 1, von einem Triebwagen gezogen. Um möglichst einwandfreie Werte zu erhalten, wurden zwecks besserer Dämpfung des Dynamometers vor diesem starke Stahlfedern gespannt. Außerdem wurde das Instrument, ebenso wie bei den Versuchen unter 1 nicht wagerecht, sondern lotrecht angebracht. Der zu messende Wagen wurde mittels Luftdruckes von dem vorderen Schleppwagen gebremst. Vermittelst eines besonders angebrachten rechteckigen Schutzrahmens wurde ein Auflaufen des Meßwagens auf den vorderen Wagen und eine Beschädigung der Meßeinrichtung verhindert. Die Versuche fanden auf einem besonderen, etwa 220 m langen ebenen Strang auf Bahnhof 11 statt.

Die Geschwindigkeit wurde mit Hilfe

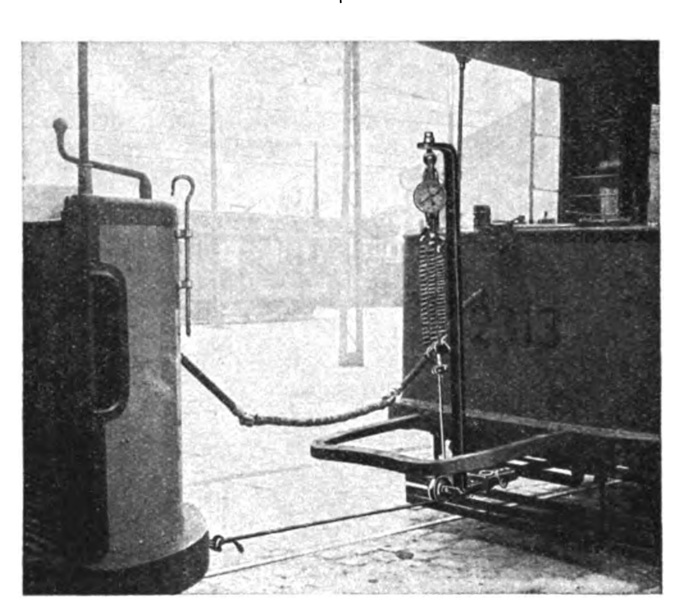


Abb. 3. Bestimmung der Reibung der Bewegung.

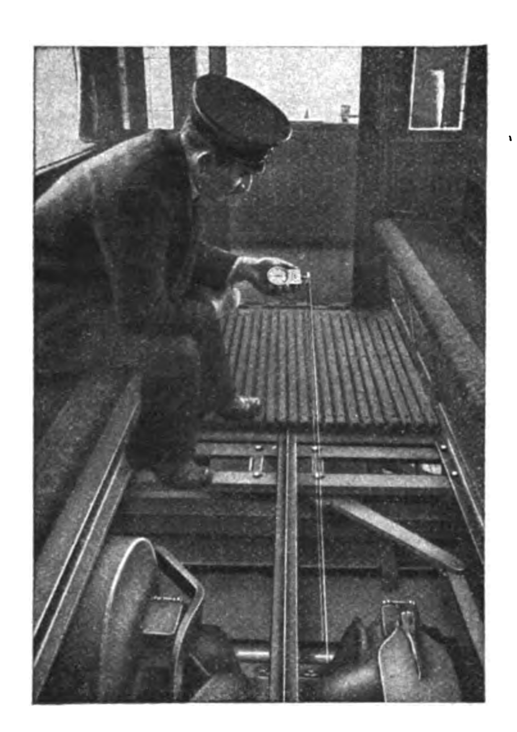


Abb. 4. Messung der Fahrgeschwindigkeit.

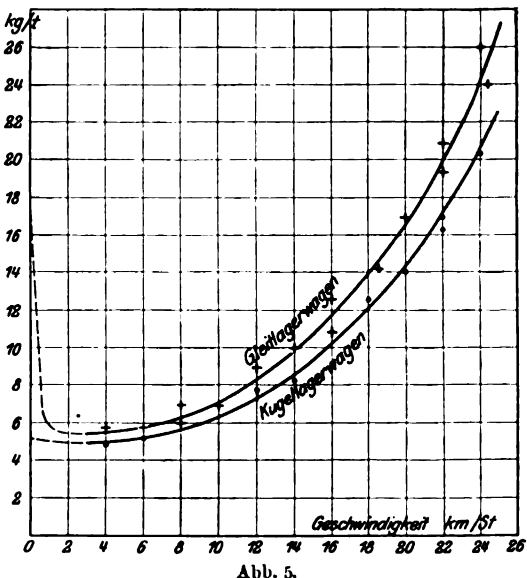


Abb. 5.
Reibung der Bewegung in kg/t.

eines Tachometers, das durch eine Schnur von der Wagenachse aus in Bewegung gesetzt war, im Wageninnern abgelesen (siehe Abb. 4). Sobald die Geschwindigkeit des

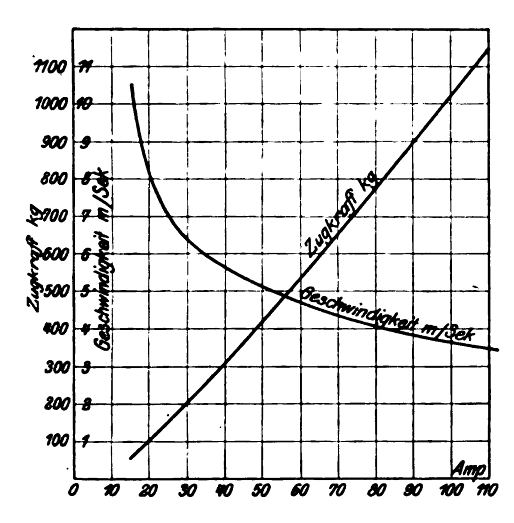
Wagens nach etwa 200 m ein konstantes Maß erreicht hatte, wurde die Zugkraft am Dynamometer abgelesen. Es wurde besonders darauf geachtet, daß die Ablesung stets auf der gleichen vollkommen ebenen Stelle der Schienen stattfand. Die verschiedenen Geschwindigkeiten wurden durch Fahren auf den einzelnen Widerstandsstufen erzielt. Die mittleren Widerstände in kg/t für die Gleitlagerwagen Nr. 3167 und 3169 und die Kugellagerwagen Nr. 3175, 3171 und 3191 samt dem Mittelwert für die Reibung der Ruhe sind in Abb. 5 eingetragen.

In den Kurven (Abb. 6) sind sowoh Meßwerte nach kürzerer wie nach längerer Betriebszeit der Wagen eingetragen, so daß die Reibungskurven einen guten Mittelwert zwischen den verschiedenen Verhältnissen darstellen.

gen, während auf der rechten Seite die aus Abb. 5 abgeleiteten Widerstandskurven, Zugkraft bezogen auf Geschwindigkeit in m/Sek., dargestellt sind.

In Abb. 7 sind in bekannter Weise Fahrdiagramme für einen Gleitlagerwagen, in Abb. 8 für einen gleich schweren Kugellagerwagen aufgetragen, und zwar für Haltestellenentfernungen von je 150, 250, 350, 450 m. Die stark gezeichneten Linien oberhalb der Abscissenachse stellen die Abhängigkeit der Fahrgeschwindigkeit vom Weg dar, die gestrichelten die Abhängigkeit der Geschwindigkeit von der Zeit. Unterhalb der Abscissenachse sind dann die jeweiligen Kilowattkurven in Abhängigkeit von der Zeit aufgetragen.

Sowohl die Fahrzeit wie die Anfahrbeschleunigung und Bremsverzögerung wurden für beide Wagengattungen für die



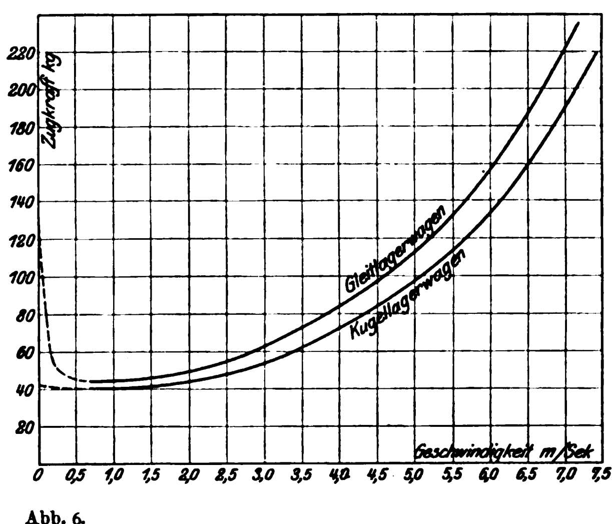


Abb. 6.

Motor GEH-52. Laufraddurchmesser = 800 mm, Spannung = 500 Volt, Übersetzung = 1:4,78.

Bahnwiderstand/Motor. Zuggewicht/Motor = 8,125 t.

Errechnete Stromersparnis aus den Versuchsergebnissen unter 1. und 2.

Auf Grund der Ergebnisse zur Bestimmung der Reibung der Ruhe und der Bewegung wurde nun für verschiedene mittlere Haltestellenentfernungen und die in Berlin in Frage kommenden Fahrgeschwindigkeiten die durch Kugellagerwagen erzielbaren Stromersparnisse berechnet. Der Ermittlung wurde ein vollbesetzter Triebwagen (Gesamtgewicht 16,25 t) zugrunde gelegt. Die charakteristischen Kurven für diesen Motor sind in Abb. 6 links aufgetra-

verschiedenen Haltestellenentfernungen gleich angenommen (Anfahrbeschleunigung 0,7 m/sek², Bremsverzögerung 0,9 m/sek²).

Obwohl also die äußeren Verhältnisse für die Kugel- und Gleitlagerwagen vollkommen die gleichen waren, ergibt sich doch aus dem Fahrdiagramm, daß, um die gleiche Fahrzeit einzuhalten, bei den Kugellagerwagen infolge des geringeren inneren Reibungswiderstandes und daher der besseren Lauffähigkeit früher ausgeschaltet werden muß. Die einzelnen Stromzeiten und Anlaufzeiten ergeben sich aus den Fahrdiagrammen für die verschiedenen Haltestellenentfernungen, wie folgt:

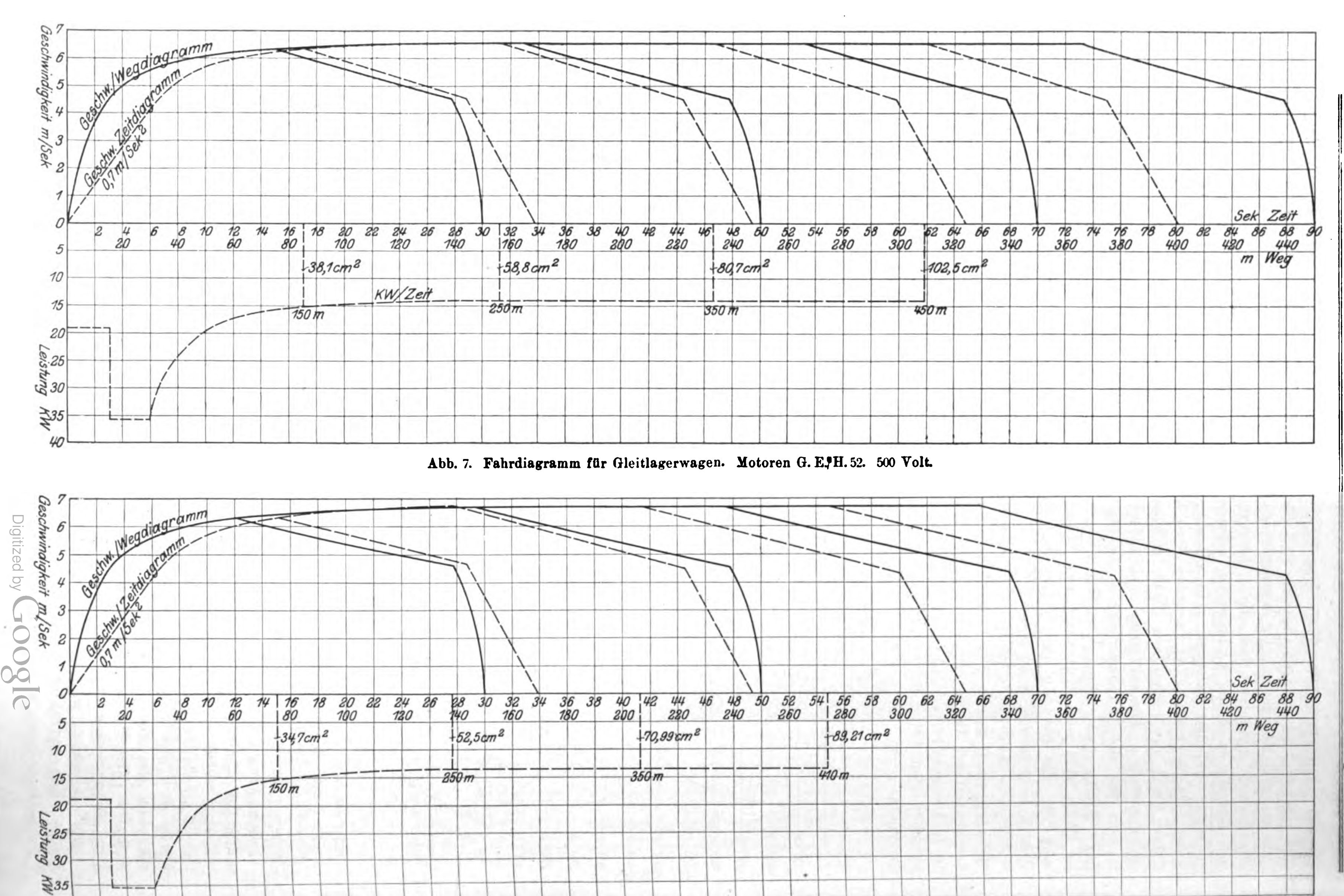
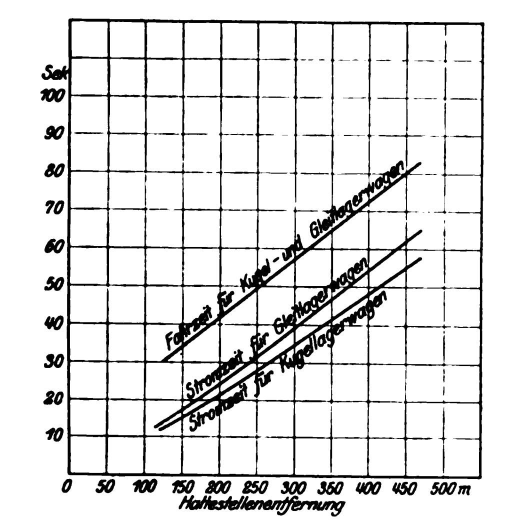


Abb. 7. Fahrdiagramm für Gleitlagerwagen. Motoren G. E. H. 52. 500 Volt.

Haltestellen-entfernung in m	Gesamte Fahrzeit Sekunden	Gleitlagerwagen		Kugellagerwagen	
		Stromzeit Sekunden	Auslaufzeit Sekunden	Stromzeit Sekunden	Auslaufzeit Sekunden
150	33,8	17	11,8	15	13,7
250	49,4	31,2	13,2	27,6	16,8
350	64,8	46.6	13,2	41,3	18.7
450	80,1	61,9	13,2	54,8	20,8



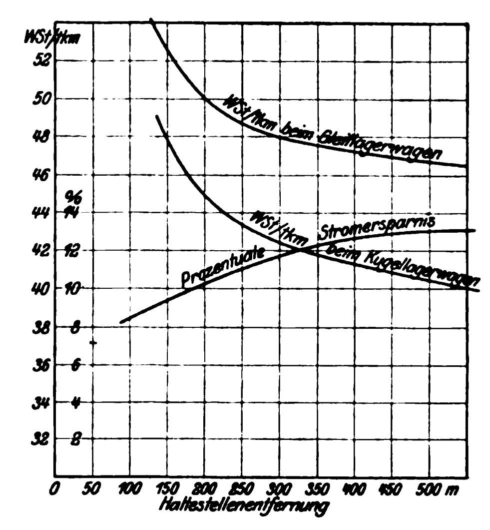


Abb. 9. Haltestellenentfernung und Wattstundenverbrauch.

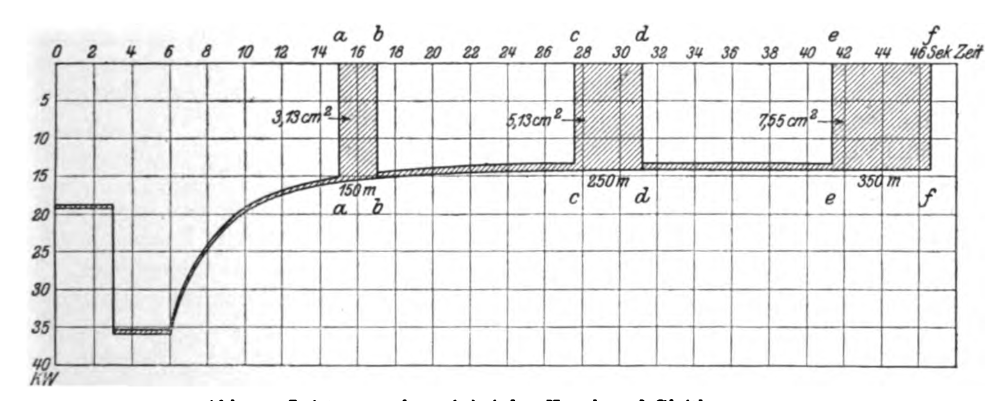


Abb. 10. Leistungsverbrauch bei den Kugel- und Gleitlagerwagen.

Die Werte für die Fahrzeiten und Stromzeiten sind außerdem in Abb. 9 aufgetragen. Durch die kürzere Stromzeit wird also bei den Kugellagerwagen Strom erspart werden können.

Um die Verhältnisse noch besser zu übersehen, wurden in Abb. 10 die einzelnen Kilowattleistungen in Abhängigkeit von der Zeit für die verschiedenen Haltestellenentfernungen sowohl für die Kugel- wie für die Gleitlagerwagen aufgetragen. Die gestrichelten Flächen stellen die bei den Kugellagerwagen gegenüber den Gleitlagerwagen gewonnenen Leistungen dar. Beim Anfahren in den ersten 6 Sekunden wird verschwindend wenig gewonnen. Die erforderliche Kraft, um den Wagen aus der Ruhelage zu bringen, ist zwar, wie in Absatz 1 nachgewiesen, wesentlich höher bei den Gleitlagerwagen; die Zeit, die jedoch hierbei in Frage kommt, ist so außerordentlich klein, daß sie auf den Kilowattstundenverbrauch von verschwindend geringem Einfluß ist. In der Anfahrperiode bis zu 6 Sekunden ist der Gewinn lediglich auf den geringen Unterschied in den Reibungs-

verhältnissen bei Fahrt mit niedriger Geschwindigkeit zurückzuführen. Auch im weiteren Verlauf der Kilowattkurven ist der Unterschied zwischen den Gleitlager- und Kugellagerleistungskurven der durch die verschiedene Reibung hervorgerufen wird, verhältnismäßig gering. Ein größerer Gewinn wird lediglich, wie bereits vorhin erwähnt, durch das früher ermöglichte Ausschalten bei gleicher Fahrgeschwindigkeit bei den Kugellagerwagen erzielt. Wie ersichtlich, wird bei 150 m Haltestellenentfernung beim Kugellagerwagen bei a nach 15 Sekunden, beim Gleitlagerwagen erst bei b nach 17 Sekunden ausgeschaltet. Die gestrichelte Fläche bei a—b wird also beim Kugellagerwagen gewonnen, bei 250 m durch früheres Ausschalten die Fläche c—d, bei 350 m die Fläche d—e. Je weiter die Haltestellenentfernung, desto mehr macht sich der Stromgewinn durch früheres Ausschalten bemerkbar.

In Abb. 9 rechts, sind nun die aus den einzelnen Fahrdiagrammen ermittelten Wattstunden/tkm für die Kugel- und Gleitlagerwagen in Abhängigkeit von der Haltestellenentfernung aufgetragen. Beide Kurven zeigen die bekannte starke Verringerung des Wattstundenverbrauches bei zunehmender Haltestellenentfernung, die, insbesondere bei Vergrößerung des Haltstellen abstandes bis zu 350 m, wie dies z. B. jetzt in Berlin durchgeführt wird, beträchtlich ist.

Aus diesen beiden Kurven wurde der prozentuale Unterschied zwischen dem Wattstundenverbrauch für Kugellagerwagen und dem für Gleitlagerwagen ermittelt, der ebenfalls in Abhängigkeit von der Haltestellenentfernung aufgetragen wurde. Diese Stromgewinnkurve zeigt deutlich, wie die Stromersparnisse bis zu einer Haltestellenentfernung von etwa 350 m gleichmäßig anwachsen, um dann bei etwa 500 m Haltestellenabstand einen fast konstanten Wert anzunehmen. Der Stromgewinn bei den Kugellagerwagen ergibt sich hieraus für die einzelnen Haltestellenentfernungen, wie folgt:

100 m	. . . .	8,4 v. H.
200 m	. . . .	10,2 „
300 m	. . . .	11,7 „
400 m	. . . .	12,6 „
500 m	. . . .	12,9 „

Bei Verwendung von Kugellagern nicht nur wie im vorliegenden Fall für die Achsschenkellager, sondern auch für die Ankerlager dürften sich die einzelnen Werte entsprechend der Verminderung der Reibung in den Ankerlagern um etwa 1,2 bis 1,8 vom Hundert vergrößern.

Die an der Hand der Versuchsergebnisse rechnerisch ermittelte Stromersparnis stellt den höchsten Wert dar, der bei gleichmäßigem wirtschaftlichen Schalten erzielt werden kann. Er setzt vor allem voraus, daß der Fahrer beim Kugellagerwagen genau so anfährt und bremst wie beim Gleitlagerwagen und nur die bessere Lauffähigkeit des Kugellagerwagens ausnutzt, um bei g l e i c h e r G e s a m t f a h r z e i t f r ü h e r den Strom auszuschalten. Fährt jedoch der Fahrer bei beiden Wagen gleich lange unter Strom, vernichtet er daher beim Kugellagerwagen, um nicht früher an der Haltestelle anzukommen, die überschüssige Energie durch längeres Schalten auf den Widerstandsstufen oder durch längeres Bremsen, oder fährt er überhaupt rascher und hält dafür länger auf den einzelnen Haltestellen, so wird natürlich die erzielbare Stromersparnis bis auf den kaum 1 v. H. betragenden Gewinn beim Anfahren und beim Fahren auf dem letzten Fahrkontakt (siehe Abb. 10) herabsinken.

Um nun festzustellen, inwieweit im wirklichen Betriebe der Fahrer der leichteren Lauffähigkeit des Kugellagerwagens beim Schalten gefühlsmäßig Rechnung trägt und wie dann die erzielte Stromersparnis sich der gerechneten nähert, wurden die im folgenden angegebenen Betriebsfahrten durchgeführt:

3. B e t r i e b s f a h r t e n.

Die Versuche fanden statt auf Ringlinie II, Strecke: Martin-Luther-Straße (Ecke Berliner Straße), Akazienstraße, Nollendorfplatz, Tauentzienstraße, Bahnhof Zoologischer Garten, Uhlandstraße, Berliner Straße. Streckenlänge: 7,368 km. Fahrplanmäßige Fahrzeit: 34 Minuten bei im Mittel etwa 7 Sekunden Haltestellenaufenthalt. Es wurde gerade diese verhältnismäßig kurze Strecke ausgesucht, um durch oftmalige Wiederholung der gleichen Fahrten möglichst viel Vergleichswerte zu haben. Die Versuche fanden sowohl ohne wie mit Anhängewagen statt. Sämtliche Wagen wurden stets von dem gleichen Fahrmeister geführt, der angewiesen wurde, genau so zu fahren, wie bei einem normalen Betriebswagen. Zu den Messungen wurde ein federnd aufgehängter Kilowattstundenzähler mit besonderem Nebenzählwerk verwendet, der eine Ablesung auf 2 Dezimalstellen einwandfrei ermöglichte, so daß schon nach verhält-

nismäßig kurzen Fahrstrecken genaue Ablesungen durchgeführt werden konnten. Es fanden regelmäßige Aufzeichnungen statt auf folgenden Punkten der Strecke: Martin-Luther-Straße, Nollendorfplatz, Bhf. Zoologischer Garten, Uhlandstraße (Ecke Berliner Straße). Neben den verbrauchten Leistungen wurden die einzelnen Fahrzeiten sowie die jeweilige Anzahl Personenhaltestellen, Weichen- und Nothaltestellen auf dem betreffenden Streckenabschnitt vermerkt.

Der Leistungsverbrauch war bei Fahrt zunächst auffallend hoch und stets verschieden. Die nähere Untersuchung ergab, daß nur das zeitweise Schleifen der Bremsbacken bei Fahrt und das verspätete ungleichmäßige Lösen an dem bis zu 30 v. H. betragenden Mehrstromverbrauch schuld war. Es wurden daher die Bremsbacken nach Nachstellung des Bremsgestänges auf etwa 4—5 mm Abstand eingestellt und nur die Wagen 3167, 3189, 3177 und 3175 zu den Meßfahrten verwendet, die unbelastet hierbei noch einwandfrei bremsten. Dann erst konnten gleichmäßige und von der trockenen Reibung zwischen Bremsbacken und Rad unbeeinflußte Werte erhalten werden.

Aus dem Gesagten geht hervor, wie wichtig es ist, stets auf richtige Einstellung des Bremsgestänges zu achten, falls nicht unnütz Strom vergeudet werden soll.

Die Meßfahrten fanden zuerst am Tage statt. Infolge der verschiedenen nicht zu vermeidenden Verkehrsbehinderungen und der daher auch nicht immer ganz gleichmäßigen Fahrzeiten waren die verbrauchten Leistungen bei den einzelnen Rundfahrten ziemlich verschieden. Bei 26 Personenhaltestellen, 1—4 Haltestellen zum Verstellen von Weichen und 2—5 Nothaltestellen oder Verlangsamungen bis zum fast vollkommenen Stillstand waren die Mittelwerte für je 6 Rundfahrten folgende:

		Watt-std/tkm	Strom-ersparnis
Gleitlagerwagen	3167	54,9	—
Kugellagerwagen	3189	49,7	+ 10,2 v. H.
„	3175	51,8	+ 5,9 v. H.
„	3177	50,9	+ 8,1 v. H.

Die Fahrten wurden hierauf des Nachts nach Betriebsschluß wiederholt. Infolge des Fortfalles der Weichen- und Nothaltestellen sowie sonstiger Verkehrshindernisse waren die Ergebnisse der einzelnen Rundfahrten naturgemäß gleichmäßiger als am Tage, der mittlere Leistungsverbrauch bei etwa gleicher gesamter Fahrzeit auch entsprechend geringer. — Die Werte auf den einzelnen Rundfahrten waren folgende:

Runde	Gleitlagerwagen Nr. 3167	Kugellagerwagen Nr. 3175	Nr. 3189
1	51,2	48,5	46,6
2	50,1	45,3	45,2
3	50,6	46,1	46,1
4	49,8	45,6	46,9
5	49,5	47,4	45,2
6	49,7	46,1	45,7
Mittelwert	50,3	46,5	46,2
Stromersparnis	—	+ 8,2 v. H.	+ 9,3 v. H.

Bei Betrieb mit unbelasteten Anhängewagen waren die Werte folgende:

Runde	Gleitlagerwagen Nr. 3167 + Anhänger 164	Kugellagerwagen Nr. 3175 + Anhänger 20	Nr. 3189 + Anhänger 20
1	49,6	45,8	45,9
2	48,3	46,0	44,1
3	48,6	44,8	44,9
4	48,0	45,2	45,2
Mittelwert	48,6	45,4	45,0
Stromersparnis	—	+ 7,2 v. H.	+ 8 v. H.

Wie ersichtlich, liegen die im Betriebe gemessenen Mittelwerte für die Stromersparnis etwas unter den aus den Reibungswiderständen berechneten Höchstwerten.

Die einzelnen Werte werden natürlich je nach dem Fahrer, der Strecke, jedenfalls auch je nach dem Zustande der Lager in weiten Grenzen schwanken. Interessant ist es jedenfalls auch, die Anpassungsfähigkeit des Fahrers im Schalten an die verschiedene Lauffähigkeit der Wagen bei abwechselndem Fahren auf Gleit- und Kugellagerwagen zu verfolgen. Die wiederholten Versuche auf Ringlinie H ergaben, daß zu Beginn der abwechselnden Fahrten der Stromverbrauch bei Gleit- und Kugellagerwagen infolge un-

gefähr gleicher Schaltzeit, aber verschiedener Fahrgeschwindigkeit nur um wenige Prozente voneinander verschieden war. Erst nach einer viertel bis einer halben Stunde hatte der Fahrer gefühlsmäßig seine Stromzeit der verschiedenen Lauffähigkeit der Wagen so angepaßt, daß bei gleicher Fahrzeit die früher angeführten größeren Unterschiede im Stromverbrauch auftraten. Der gleiche Vorgang des gefühlsmäßigen Einfahrens des Fahrers ist im übrigen in vielleicht noch stärkerem Maße bei abwechselndem Fahren auf durch ungleiche Einstellung der Bremse oder dergl. verschieden schwer laufende Wagen oder bei abwechselndem Betriebe mit und ohne Anhängewagen zu beobachten.

B. Unterhaltungs- und Erneuerungskosten.

Durch die im Laufe der Jahre durchgeführten Verbesserungen und Vervollkommnungen in der Bauart der Kugellager wurden die ursprünglich aufgetretenen Fehler und Schwächen größtenteils beseitigt und die Unterhaltungskosten hierdurch ebenfalls stark herabgesetzt. Die Verhältnisse bei den im früheren Absatz untersuchten Wagen sind zur Zeit derart, daß bei regelmäßigen, in bestimmten Zeitabständen durchgeführten sorgfältigen Revisionen der Kugellager ernstliche Beschädigungen im allgemeinen vermieden werden können. Die Revision bei diesen Wagen muß unbedingt ale 3—4 Monate durchgeführt werden. Hierbei ist jede auch nur irgendwie angegriffene Kugel rechtzeitig zu entfernen und durch eine neue zu ersetzen. Neben dieser Revision sind die Lager alle Monate einmal nachzuölen, wobei auch gleichzeitig die Feststellung, daß das im Lager vorhandene Öl noch vollkommen ungetrübt ist, als Kontrolle dafür dient, daß alle Kugeln in Ordnung sind.

Bei den neuesten 2 Triebwagen Nr. 3223 und 3224, die mit stärkeren Kugeln ausgerüstet sind und die auch in der Bauart gegenüber den früheren Wagen noch weiter verbessert wurden, kann (soweit sich dies in der bisherigen, kaum ¾-jährlichen Laufzeit übersehen läßt) die Revisionszeit auf mindestens ½ Jahr und mehr ausgedehnt werden. Wünschenswert wäre es allerdings, wenn infolge des ziemlich schwierigen Auseinander- und Zusammenbaues der Kugellager es gelänge, die Revisionszeit mindestens auf 1 Jahr auszudehnen, wie dies schon jetzt bei den schwächer belasteten Anhängewagen möglich ist.

Die Unterhaltungskosten der untersuchten Kugellagerwagen stellen sich, falls keine besonderen Schäden auftreten, unter Annahme von Friedenspreisen derzeit im Jahr, wie folgt:

12 mal ölen (12 kg Kugellageröl im Jahr je 0,75 M samt Arbeitslohn)	15,00 M
3 mal gründliche Revision (hierbei im ganzen im Mittel 15 Kugeln ausgewechselt, je 2 Arbeitskräfte 1 Tag)	40,00 M
zusammen:	55,00 M

Im Gegensatz hierzu betragen die Unterhaltungskosten der gleichen Wagen, jedoch mit Gleitlager

1 mal wöchentlich ölen (jährlich rd. 50 kg Motorenöl je 0,45 M samt Arbeitslohn)	36,00 M
1 mal jährlich Auswechslung der Achsschenkellager (4 Lager je 10 M samt Arbeitslohn)	46,00 M
1 mal jährlich Nacharbeiten der Lager	8,00 M
Erneuerung, Führungsstücke .	15,00 M
zusammen:	105,00 M.

Tritt während des Jahres an einem Lager ein unvorhergesehener Schaden auf, sei es durch Heißlaufen oder bei den Kugellagern durch Bruch von Kugeln und Zerstörung des ganzen Lagers, so werden natürlich die Reparaturkosten bei den Kugellagern wesentlich höher sein als bei den Gleitlagern.

Ein Heißläufer bei den Gleitlagern wird, selbst wenn die Achse neu bearbeitet werden muß, höchstens . . . 25,00 M kosten.

Eine ernstliche Beschädigung eines Kugellagers hiergegen wird, da auch meistens dann das ganze Kugellager ersetzt und außerdem die Bearbeitung der angegriffenen Achse wesentlich genauer durchgeführt werden muß als bei den Gleitlagern, etwa . . . . . . 350,00 M kosten.

Soweit sich die aufgetretenen Schäden bisher übersehen lassen, kann angenommen wer-

den, daß bei den früher untersuchten Triebwagen bei einwandfreier Wartung bei etwa 10 Kugellagerwagen mit 40 Lagern durch unvorhergesehene Zwischenfälle zerstört wird . . 35,00 M, während bei den Gleitlagerwagen im Jahr bei einwandfreiem Friedensmaterial höchstens auf 18—20 Wagen eine schwere Reparatur kommt, f. d. Wagen also im Jahre etwa . . 1,50 M.

Bei den verbesserten Kugellagern der Triebwagen 3223/24 wird ebenso wie bei den Beiwagen ein wesentlich niedrigerer Betrag für unvorhergesehene Instandsetzung angenommen werden können.

Werden vorläufig einmal die erwähnten schwankenden Unkosten für besondere Reparaturen vernachlässigt, so ergibt sich bei Zusammenfassung der laufenden Unterhaltungskosten mit Stromersparnissen folgendes Bild.

Kugellagertriebwagen:

Gewinn durch Stromersparnis im Jahr etwa	370,00 M
$\left(68\,000 \text{ km} \times 16 \text{ t} \times 4 \text{ Wstd.} \times 8^1/_2 \text{ Pf} \times \frac{1}{1000 \cdot 100}\right)$	
Gewinn durch verminderte Unterhaltungskosten . . .	50,00 M
Gesamtgewinn gegenüber Gleitlagerwagen jährlich .	420,00 M.

Demgegenüber betragen die Mehrkosten bei Neuanschaffung für Wagen mit Kugellagern statt mit Gleitlagern, wie folgt:

Kugellagerwagen:

4 Achsbuchsen .	320,80 M
4 Kugellager .	994,64 M
4 Achsen bearbeitet . . .	45,50 M
	1360,94 M

Gleitlagerwagen:

4 Achsbuchsen .	106,00 M
4 Achsschenkellager bearbeiten	39,04 M
4 Achsen bearbeiten . . .	16,50 M
4 Führungsstücke . . .	15,00 M
4 Schmierkästen mit Polster .	8,00 M
	184,54 M

Mehrkosten bei Anschaffung von Kugellagerwagen rd. 1180 M.

Dies würde heißen, daß, falls keine unvorhergesehenen Schäden auftreten, die höheren Anschaffungskosten für Kugellagerwagen erst nach 2¾ Jahren Betrieb durch die Ersparnisse an Strom und an Unterhaltungskosten getilgt werden.

Werden die früheren aus den bisherigen Erfahrungen sich ergebenden jährlichen Unkosten für besondere Schäden mit in Rechnung gestellt, so ergibt sich das folgende Bild:

Kugellagertriebwagen:

Gewinn an Strom und normalen Unterhaltungskosten gegenüber Gleitlagerwagen wie oben, jährlich	420,00 M
Verlust durch besondere Schäden (35—1,50)	33,50 M
Gesamtgewinn jährlich für Kugellagerwagen	386,50 M.

Bei den Anhängewagen sind Mehrkosten durch unvorhergesehene Schäden etwas geringer als bei den Motorwagen. Sie können für Wagen und Jahr mit etwa 20 M eingesetzt werden, so daß dann der jährliche Gesamtgewinn für Kugellagerwagen rd. 400 M beträgt.

Die höheren Anschaffungskosten für Kugellagerwagen würden dann bei den Triebwagen nach etwa 3¼ Jahren, bei den Anhängewagen nach etwa 3 Jahren getilgt sein.

Die absolute Lebensdauer eines Kugellagers ist vorläufig noch ein unbekannter Faktor. Es wird Sache der weiteren Versuche sein, festzustellen, wie hoch im Mittel diese Lebensdauer angenommen werden kann und wie groß dann der durch die Einführung von Kugellagern bedingte wirtschaftliche Erfolg ist.

Schlußergebnis.

1. Die erzielbaren Stromersparnisse bei Verwendung von Kugellagern betragen für die Berliner Verhältnisse im Mittel 7—9 v. H.

2. Die Stromersparnisse wachsen mit zunehmender Haltestellenentfernung, und zwar bis zu einem Abstand von etwa 300 m um rd. 2 v. H. für 100 m. Von 300—500 m wird die Zunahme an Stromersparnis immer geringer. Über 500 m Haltestellenabstand bleibt die erzielbare Stromersparnis praktisch konstant.

3. Die erforderliche Kraft, um einen Kugellagerwagen aus der Ruhelage in Bewegung zu setzen, ist im Mittel nur etwa

1/4 so groß wie bei einem Gleitlagerwagen. Dieser wesentlich geringere Aufwand an Kraft macht sich besonders vorteilhaft bemerkbar, wenn Wagen mit der Hand verschoben werden sollen. Auf den gesamten Kilowattstundenverbrauch ist er jedoch, da nur im ersten Augenblick der Inbewegungssetzung vorhanden, von verschwindender Bedeutung.

4. Die Stromersparnis bei Kugellagerwagen hängt in ausschlaggebendem Maße nur von der durch die geringere Reibung bei Lauf ermöglichten kürzeren Stromzeit ab; sie ist daher auch wesentlich von der größeren oder geringeren Knappheit des Fahrplanes abhängig.

5. Die jährlich reinen Unterhaltungskosten von Kugellagerwagen sind bei richtiger Wartung, falls keine unvorhergesehenen Zwischenfälle vorkommen, etwa halb so groß wie bei den Gleitlagerwagen. Nach den bisherigen Erfahrungen werden jedoch die jährlichen Unterhaltungskosten infolge unvorhergesehener Beschädigung der Kugellager bei den Triebwagen nur um etwa 15 vom Hundert, bei den Anhängewagen um etwa 40 v. H. geringer sein, als bei den Gleitlagerwagen.

6. Die höheren Anschaffungskosten der Kugellagerwagen werden in Berlin durch die erzielten Stromersparnisse und durch die geringeren Unterhaltungskosten bei den Triebwagen im Mittel in etwa 3 1/4 Jahren, bei den Anhängewagen in etwa 3 Jahren Betrieb getilgt. Nach dieser Zeit betragen die jährlichen Ersparnisse durch Kugellager bei einem Strompreise von 8,5 Pf im Mittel 380 bis 400 M f. d. Wagen im Jahre und zwar bis zum derzeit noch unbekannten Zeitpunkte, wo eine Auswechslung der Lager infolge allgemeiner Abnutzung erforderlich wird.

Patentbericht.

Deutsche Patente aus dem Gebiete des Straßenbahn- und Kleinbahnwesens.

Anmeldungen.

1. Betrieb.

S. 40 515/20 l. In der Längsrichtung federnde Triebstange für den Kurbelantrieb elektrischer Fahrzeuge. — Siemens-Schuckert-Werke, G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin.

D. 32 412/20 i. Blocksicherung für elektrisch betriebene Bahnen; Zus. z. Pat. 291 157. — Heinrich Dörr, Charlottenburg.

A. 27 697/20 i. Elektrische Ruhestromüberwachung für Signale, Weichen u. dergl. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin.

A. 27 223/20 l. Vielfachsteuerung für elektrische Bahnen mit durch Steuermotoren betriebenen, stufenweise schaltbaren Hauptschaltwalzen. — Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cie., Baden (Schweiz).

C. 25 846/20 o. Vorrichtung zum Streuen von feuchtem Sand. — Berliner Maschinenbau-Akt.-Ges., vormals L. Schwartzkopf, Berlin.

T. 20 982/20 d. Kugel-Achslager für Gruben, Feld- und Kleinbahnwagen. — Wilhelm Ternieden, Karnap.

P. 34 557/20 i. Blocksystem für führerlose elektrische Bahnen. — Fa. J. Pohlig, A.-G. Cöln-Zollstock und Georg Schönborn, Cöln.

H. 69 005/20 e. Vorrichtung zum Querverschieben und Kippen von Eisenbahnwagenkasten. — Fr. Wilhelm Hofmann, Mainz.

L. 43 823/20 c. Antriebseinrichtung, insbesondere für Motordraisinen. — Ljusne-Woxna Aktiebolag, Ljusne (Schweden).

L. 44 430/20 c. Stiegen und Geländeranordnung an Straßenbahnplattformen. — Felix Laband, Frankfurt (Oder).

A. 28 225/20 k. Einrichtung zum An- und Abschalten elektrischer Unterstationen mit Umformer, besonders für elektrische Bahnen. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin.

W. 43 154/20 l. Einrichtung zum Konstanthalten des durch Gleichstrom-Fahrzeugmotoren während des Bremsens wiedergewonnenen Stromes. — Westinghouse Electric Company Limited, London.

L. 43 274/20 l. Einachsiges Drehgestell, besonders für elektrische Triebwagen. — Hermann Liechty, Bern.

M. 60 203/20 l. Parallel-Kurbelgetriebe für elektrisch betriebene Fahrzeuge. — Maschinenfabrik Örlikon, Örlikon (Schweiz).

2. Bau.

A. 27 626/19 a. Gleisstopfmaschine mit hin und her schwingenden Stopfhaken. — Gustav Appelhans, Hervest-Dorsten.

Sch. 49 032/19 a. In Kanälen eingebauter federnder Straßenbahnoberbau. — Johann Schuler, Düsseldorf .

Sch. 47 974/19 a. Befestigung von Eisenbahnschienen auf eisernen Querschwellen ohne Unterlagsplatte. — Stahlwerks-Verband, A.-G., Düsseldorf.

Erteilungen.

1. Betrieb.

296 314. Vorrichtung zum elektrischen Steuern eines Bremsventils auf Eisenbahnzügen, die auf Halt liegende Streckensignale nicht beachten oder eine bestimmte Geschwindigkeit überschreiten. — Hermann Sommer, St. Gallen (Schweiz).

296 327. Aufhängung der Stromschienen elektrischer Bahnen mit Hilfe mehrerer hintereinander geschalteter Isolierschichten. — Porzellanfabrik Kahla, Filiale Hermsdorf-Klosterlausnitz, Hermsdorf (S.-A.).

296 604. Nachgiebige Verbindung der Triebachse eines elektrischen Fahrzeuges mit einem konzentrisch zu ihr angeordneten, das Drehmoment an sie übertragenden Maschinenteil. — Siemens-Schuckert-Werke, G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin.

296 606. Vorrichtung zum Regeln der Leistung der Verbrennungskraftmaschine eines gemischten Fahrzeugantriebes. — Societe Auxiliaire des Tramways et Chemins de Fer, Brüssel.

296 617. Motoraufhängung für elektrische Fahrzeuge, bei denen die Motoren mittels Zahnräder, Vorgelegewelle und Pleuelstangen die Radachsen antreiben. — Kalman von Kando, Wien.

296 687. Blockeinrichtung für führerlose elektrische Bahnen. — J. Pohlig, Akt.-Ges., Cöln-Zollstock, und Georg Schönborn, Cöln (Rhein).

296 688. Stromabnehmer mit mehreren Abnehmeorganen. — Bergmann-Elektrizitäts-Werke, Akt.-Ges., Berlin.

2. Bau.

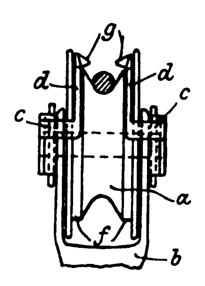
296 583. Gleisrückmaschine mit einem auf einem Wagen gelagerten doppelarmigen Hebel. — C. B. Hermann Fritzsche, Lübeck.

Amerikanische Patente.

1. Nr. 1 194 548. — John H. Reese, Butler, Staat Pennsylvanien.

Stromabnehmerrolle für Straßenbahnwagen.

Die Rolle ist mit einer Einrichtung versehen, welche ein Abspringen derselben vom Fahrdraht verhütet. Zu diesem Zweck sind auf den Enden der die Kontaktrolle *a* lagernden Gabel *b* Bügel *c* befestigt, die seitlich über die Peripherie der Rolle *a* greifen und deren Endteile *d* konzentrisch zur Drehachse der Rolle gebogen sind. Zur Aufnahme dieser Bogenteile *d* ist die Nut

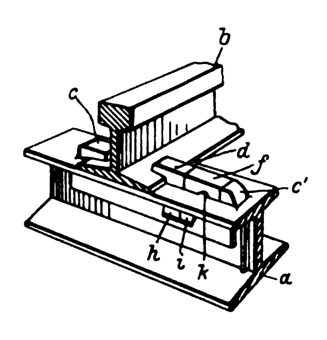


der Kontaktrolle vor den Randflanschen bei *f* ringsum abgeflacht. Am Ende besitzen die Bogenteile Nasen *g*, welche sich oben teilweise über die Rollennut erstrecken und ein unbeabsichtigtes Ausspringen der Rolle verhüten. Die Bogenteile liegen mitsamt den Nasen innerhalb der Peripherie der Kontaktrolle, so daß diese frei über Weichen u. dgl. laufen kann.

2. Nr. 1 195 413. — Thomas W. Stroop und Samuel N. Stroop, Pittsburgh, Staat Pennsylvanien.

Schwelle und Schienenbefestigung.

Die Schwelle besteht aus einem Doppel-T-ähnlichen Profileisen *a*, das an den Lagerstellen für die Schienen *b* mit Verstärkungs- oder Versteifungsrippen versehen ist. An den Lagerstellen sind zwei Nasen *c*, *c'* vorgesehen, von denen die eine *c* unmittelbar über den einen Schienenfußflansch greift. Über den anderen Flansch



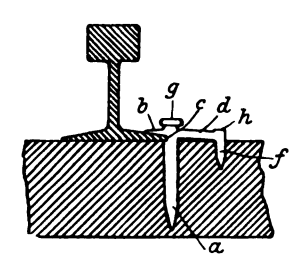
greift eine Klammer *d*, die durch einen Keil *f* lösbar in einer Ausnehmung der Schwelle *a* gehalten wird. Die Klammer und der Keil liegen mit durch die genannte Ausnehmung gehenden Armen *h*, *i* gegeneinander, wobei die äußere Keilfläche gegen eine entsprechende Schrägfläche der Ausnehmung liegt und, wenn eingetrieben, die

Klammer *d* in ihrer Lage festklemmt. Der Keil *f* ist mit einer Aussparung *k* versehen, in welche ein geeignetes Werkzeug zum Lösen der Befestigung eingesetzt werden kann.

3. Nr. 1 195 452. — Leonard E. Erickson, Blue Earth, Staat Minnesota.

Schienennagel.

Der Schaft *a* des Nagels besitzt am oberen Ende eine den Schienenfuß übergreifende Lippe *b* und unmittelbar unter derselben eine Tasche *c* von geringer Tiefe, welche den Rand des Schienenfußflansches aufnimmt und dadurch Nagel und Schiene gegen Bewegung zueinander sichert. Der

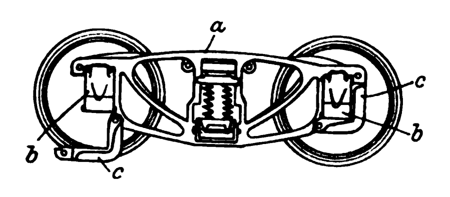


Schaft ist weiter mit einem seitlichen Arm *d* versehen, der am Ende eine ebenfalls in die Schwelle einzutreibende Zacke *f* besitzt. Der eigentliche Kopf *g* des Nagels steht etwas von diesem ab, damit der Nagelzieher leicht angesetzt werden kann. Oberhalb der Zacke *f* ist eine Erhöhung *h* vorgesehen, die beim Gebrauch des Nagelziehers den Drehpunkt für diesen bildet.

4. Nr. 1 196 179. — Thomas F. Tomlinson, Norfolk, Staat Virginia.

Seitenrahmen für Wagenuntergestelle.

Das Wesentliche am Rahmen *a* besteht in der Ausbildung seiner Endteile zur Aufnahme der Lagerkasten *b*. Die Endteile bilden Öffnungen, in welche die Kasten *b* passen. Die seitlich unten liegenden, von je

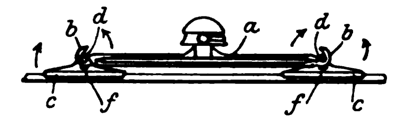


zwei der die Öffnungen umgebenden Balken gebildeten Winkel *c* sind ausschwingbar bezw. abnehmbar am Hauptrahmen *a* befestigt. Die Winkel können sich sowohl an ihren oberen wie unteren freien Enden drehen und nach Belieben gelöst und auf- oder abwärts geschwungen werden. Durch diese Konstruktion wird es ermöglicht, die Kasten *b* leicht auszunehmen und wieder einzusetzen.

5. Nr. 1 196 475. — Emil W. Nitzsche, Newark, Staat New Jersey.

Fahrdrahtaufhängung.

Die Aufhängung besteht zunächst aus der wagerechten Stange *a*, die an den Enden Gabeln bildet, deren Schenkel zu Haken gebogen sind. In den Gabeln werden die eigentlichen Drahtträger *c* drehbar gehalten. Die Träger sind mit seitlichen Zapfen *d* versehen, die in den Haken *b* drehbar lagern. Außerdem besitzen die Träger An-



sätze, welche gegen den äußeren Rand der Haken anliegen. Dieselben führen die Träger und verhüten, daß sie bei Druck von unten aus den Gabeln gehoben werden. Zufolge der beschriebenen Lagerung der Drahtträger können dieselben in gewissen Grenzen dem Anpressungsdruck des Stromabnehmers nachgeben und bieten demselben keinen starren Widerstand.

Auszüge aus Geschäftsberichten.

1. Wächtersbach-Birsteiner Kleinbahn.

Stammaktien . . . . 254 000 M.
Vorzugsaktien . . . . 253 000 M.
Anleihe . . . . 227 896 M.

Berichtszeit: Kalenderjahr 1915.

		1914	1915
Betriebseröffnung		30. 6. 1898	30. 6. 1898
Betriebslänge	km	13	13
Nutzkilometer		43 034	39 194
Wagenachskilometer . . .		404 776	358 098
Beförderte Personen . . .		124 676	130 583
Beförderte Gütertonnen . .		59 971	16 306
Einnahme aus dem Personenverkehr . . .	M	36 578	36 565
f. d Person	„	0,24	0,27
Einnahme aus dem Güterverkehr	„	46 783	34 169
f. d. Tonne	„	0,77	1,67
Gesamteinnahmen . . .	„	83 361	77 748
Betriebsausgaben	„	74 572	73 879
Betriebsüberschuß . . .	„	8 789	3 869
Reingewinn	„	537	—
Erneuerungsfonds . . .	„	537	3 869

2. Freigerichter Kleinbahn.

Aktienkapital (zu 1/3 mit 379 000 M vom Preußischen Staat und zu 2/3 mit 759 000 M vom Kreis Gelnhausen übernommen) . . 1 138 000 M.
Dividende (Vorjahr 0 v. H.) . . . 0 v. H.

Berichtszeit: Kalenderjahr 1915.

		1914	1915
Betriebseröffnung		16. 10. 1904	16. 10. 1904
Betriebslänge	km	20	20
Spurweite	m	1,435	1,435
Nutzkilometer		65 920	62 885
Wagenachskilometer		636 661	604 585
Beförderte Personen		285 890	361 937
Beförderte Gütertonnen		59 972	29 577
Einnahme aus dem Personenverkehr	M	34 340	39 942
f. d. Person	Pf	12	11
Einnahme aus dem Güterverkehr	M	53 173	38 133
f. d. Tonne	„	0,77	0,81
Gesamteinnahmen	„	87 703	80 830
Betriebsausgaben	„	78 756	80 664
Reingewinn	„	8 946	—
Erneuerungsfonds	„	6 000	165
Reservefonds	„	162	—
Vortrag	„	2 754	—

3. Ruhr-Lippe-Kleinbahnen, Akt.-Ges.

Stammaktien . . . . 5 227 000 M.
Vorzugsaktien . . . . 250 000 M.
Darlehn . . . . 1 270 153 M.

Berichtszeit vom 1. 4. 1915 bis 31. 3. 1916.

		1914/15	1915/16
Betriebslänge	km	97,36	97,36
Lokomotivkilometer		429 822	408 872
Dampfmotorwagenkilometer		7 011	—
Wagenachskilometer		3 736 853	2 863 831
Betriebseinnahmen:			
f. d. Kilometer Bahnlänge	M	6 393	5 232
f. d. Lokomotivkm	„	1,41	1,23
f. d. Wagenachskm	„	0,16	0,18
Betriebsausgaben:			
f. d. Kilometer Bahnlänge	M	5 566	4 453
f. d. Lokomotivkm	„	1,24	1,05
f. d. Wagenachskm	„	0,15	0,15
Beförderte Personen		902 712	745 928
Kilometer f. d. Person		8,84	8,47
Einnahme f. d. Person	M	0,29	0,29
Beförderte Gütertonnen		385 071	322 841
Tonnen auf 1 km		34 928	20 738
Weg f. d. Tonne	km	8,72	6,18
Einnahme f. d. Tonne	M	0,84	0,75

Gesamtabrechnung.

	Einnahmen M	Ausgaben M	Überschuß M	Fehlbetrag M
Bahnbetrieb	503 110	428 193	74 917	-
Steinbruchsbetrieb	289 114	290 059	—	945
Röhritwerke	109 203	106 876	2 327	—
Baggereibetrieb	6 900	6 697	202	—
	908 327	831 825	77 446	945
			— 945	
			76 501	

	M
Gesamtüberschuß	48 281
Erneuerungsfonds	20 470
Zinsen	81 317
Abschreibungen	22 059
Für Wohlfahrtszwecke	3 040
Delkrederekonto	2 500
Spezialreservefonds	375
Verlust	82 447

4. Genthiner Kleinbahn-Aktiengesellschaft.

Aktienkapital . . . . 2 893 000 M.
Darlehn . . . . 41 003 M.
Dividende (Vorjahr 2 v. H.) . . . 2 v. H.

Berichtszeit vom 1. 4. 1915 bis 31. 3. 1916.

		1914/15	1915/16
Betriebslänge	km	71,11	71,11
Lokomotivkilometer		187 308	189 806
Personenwagenachskilometer		781 406	783 563
Güterwagenachskilometer		616 402	469 128
Beförderte Personen		110 704	125 606
Beförderte Gütertonnen		231 306	137 882
Einnahme aus dem Personenverkehr	M	85 430	93 819
f. d. Person	„	0,77	0,75
Einnahme aus dem Güterverkehr	„	199 371	150 851
Gesamteinnahmen	„	300 671	260 298
auf 1 km Betriebslänge	„	4 228	3 660
auf 1 Nutzkm	„	1,75	1,55
auf 1 Wagenachskm	Pf	21,5	20,75
Betriebsausgaben	M	180 049	179 270
auf 1 km Betriebslänge	„	2 532	2 521
auf 1 Nutzkm	„	1,05	1,07
auf 1 Wagenachskm	Pf	12,88	14,29
Betriebszahl	v. H.	59,88	69,11
Betriebsüberschuß, einschl. Vortrag, Zinsen usw.	M	120 622	141 630

		1914/15	1915/16
Erneuerungsfonds	M	28 329	30 127
Spezialreservefonds	"	461	255
Reservefonds	"	4 646	2 652
Pensionsfonds	"	721	687
Tilgung	"	2 997	3 125
Abschreibungen	"	29 950	12 188
Dividende	"	57 860	57 860
Vortrag	"	51 769	32 547

5. Kleinbahn Eckernförde—Owschlag.

(Besitzer: Kreis Eckernförde.)

Anlagekapital . . . . 1 317 985 M.

Berichtszeit vom 1. 4. 1915 bis 31. 3. 1916.

		1914/15	1915/16
Bahnlänge	km	26,9	26,9
Spurweite	m	1,00	1,00
Lokomotivkilometer		102 675	85 138
Personenwagenachskm		359 140	270 860
Güterwagenachskm		338 006	288 891
Beförderte Personen		111 426	111 086
Beförderte Gütertonnen		15 006	11 525
Einnahme aus dem Personenverkehr	M	44 893	42 947
f. d. Person	"	0,42	0,39
Einnahme aus dem Güterverkehr	"	44 821	39 837
f. d. Tonne	"	2,64	3,19
Gesamteinnahme	"	93 502	83 926
f. d. Bahnkilometer	"	3 476	—
f. d. Zugkilometer	"	0,91	—
Betriebsausgaben	"	111 360	111 304
f. d. Bahnkilometer	"	4 139	—
f. d. Zugkilometer	"	1,08	—
Betriebsverlust	"	17 858	18 232
Betriebszahl	v. H.	119	—

6. Ziesarer Kleinbahn-Aktiengesellschaft.

Aktienkapital . . . . 3 021 000 M.
Dividende (Vorjahr 1½ v. H.) . . 1½ v. H.

Berichtszeit vom 1. 4. 1915 bis 31. 3. 1916.

		1914/15	1915/16
Betriebslänge	km	33,80	33,80
Lokomotivkilometer		84 737	83 787
Personenwagenachskm		350 449	372 620
Güterwagenachskm		304 498	328 820
Beförderte Personen		76 368	89 152
Beförderte Gütertonnen		46 865	44 825
Einnahme aus dem Personenverkehr	M	36 929	36 316
auf 1 km Betriebslänge	"	1 093	1 074
f. d. Person	"	0,48	0,41
Einnahme aus dem Güterverkehr	"	73 277	76 544
Gesamteinnahme	"	116 336	118 854
auf 1 km Betriebslänge	"	3 442	3 351
auf 1 Nutzkm	"	1,59	1,73
auf 1 Wagenachskm	Pf	17,76	17,0
Betriebsausgaben	M	68 370	80 818
auf 1 km Betriebslänge	"	2 023	2 239
auf 1 Nutzkm	"	0,94	1,18
auf 1 Wagenachskm	Pf	10,44	12,0
Betriebszahl	v. H.	58,8	67,0
Betriebsüberschuß, einschl. Vortrag und Zinsen	M	92 669	93 202
Erneuerungsfonds	"	13 373	13 373
Reservefonds	"	2 925	2 970
Pensionsfonds	"	279	313
Abschreibungen	"	24 490	31 070
Dividende auf 1 681 000 Mark Aktienkapital	"	25 215	16 810
Dividende auf 1 340 000 Mark Aktienkapital	"	—	6 700
Vortrag	"	22 226	19 529

7. Straßenbahnen der Stadt Düsseldorf.

Anlagekapital . . . . 23 458 846 M. | Verlust . . . . 388 590 M.

Berichtszeit vom 1. 4. 1915 bis 31. 3. 1916.

		1914	1915	Zunahme v. H.
Einwohnerzahl des Einflußgebiets		442 207	477 651	—
Einwohnerzahl der Stadt Düsseldorf		419 998	454 951	—
Bahnlänge im Jahresdurchschnitt:				
im ganzen	km	76,41	76,16	—
auf 10 000 Einwohner	"	1,73	1,59	—
Jahresverkehr:				
im ganzen (einschl. Abonnenten)		75 339 524	83 315 637	10,0
für das Kilometer Bahnlänge		985 990	1 093 955	—
für das Wagenkilometer		4,31	4,58	—
Fahrten für den Einwohner		170,0	174,0	—

	1914/15	1915/16	Zunahme v. H.
Betriebsdichte:			
Wagenkilometer im ganzen	17 474 741	18 198 470	4,7
für das Kilometer Bahnlänge	228 697	238 950	—
Betriebseinnahme:			
im ganzen . . . M	5 791 078	6 318 408	9,11
für das Kilometer Bahnlänge . . . „	75 789	82 962	—
für das Wagenkilometer . . . Pf	33,14	34,72	—
für den Fahrgast überhaupt . . . „	7.69	7.59	—
für den Abonnenten . . . „	3,58	3,72	—
für den bar zahlenden Fahrgast . . „	10,82	10.88	—
Betriebsausgabe:			
im ganzen . . . M	4 419 539	4 439 276	0,4
für das Wagenkilometer . . . Pf	25.21	24,39	—
Gesamtgleislänge einschl. Nebengleise . km	176,72	179,61	—
Wagenpark:			
Motorwagen	275	275	—
Anhängewagen	226	236	—

Abonnenten brachten mit 1 427 701 M 22,60 v. H. der Personeneinnahme (1 168 602 M und 20.18 v. H. im Vorjahre) und stellten mit 38 384 556 Fahrten 46.07 v. H. der Fahrgäste (Vorjahr 32 617 460 Fahrten und 43,29 v. H. der Fahrgäste).

40.78 v. H. der Betriebsleistung erfolgten durch Anhängewagen (7 420 735 km).

Betriebsausgaben.

	1914/15 M	1915/16 M
Direktion	60 374	63 458
Betriebsdienst	1 935 643	1 979 944
Zugkraft	802 252	827 030
Stromführung	48 676	49 237
Wagenunterhaltung	368 464	357 295
Bahnunterhaltung	248 172	234 470
Gebäudeunterhaltung	1 807	—
Allgemeine Unkosten	954 151	927 842
zusammen	4 419 539	4 439 276
Für das Wagenkilometer (Anhängewagen 1/1)	Pf 21,86	Pf 21.10
Für den Fahrgast	5,07	4,61

Der Stromverbrauch betrug für das Rechnungskilometer (Anh. 1/3) 766 W/Std. gegen 751 W/Std. im Vorjahr. Vom städtischen Elektrizitätswerk wurden 8 502 303 Kw/Std. (im Vorjahr 8 774 457 Kw/Std.) bezogen, von der eigenen Zentrale in Rath 1 646 175 Kw/Std. (im Vorjahr 1 087 479 Kw/Std.).

Die Betriebsrechnung hat einen Überschuß von 1 879 130 M ergeben, insgesamt sind 1 958 828 M verwendbar.

Verwendung.

	M
Abschreibungen	1 740 176
Zinsen	507 242
Rückstellung für Ausbesserungsarbeiten	100 000
zusammen	2 347 418
Verlust	388 590

Die gesamten Anlagen stellten sich am Schlusse des Berichtsjahres auf 23 458 846 M, worauf im Jahre 1915 1 740 176 M abgeschrieben wurden. Einschließlich der bisherigen Abschreibungen von insgesamt 14 896 754 M stellt sich der Buchwert am Jahresschluß auf 8 562 093 M.

8. Nürnberg-Fürther Straßenbahn.

(Im Besitz der Stadt Nürnberg.)

Buchwert am 1. Januar 1916 13 576 139 M. Verlust . . . 870 874 M.

Berichtszeit: Kalenderjahr 1915.

	1914	1915	Zunahme v. H.
Einwohnerzahl des Einflußgebiets	428 000	426 200	—
Bahnlänge im Jahresdurchschnitt:			
im ganzen . . . km	52.66	55,76	5.88
auf 10 000 Einwohner . . . „	1.23	1.30	5.6

	1914	1915	Zunahme v. H.
Jahresverkehr:			
im ganzen (einschl. Abonnenten)	48 751 000	46 808 000	—
Freifahrer	52 612 000	51 485 000	—
für das Kilometer Bahnlänge	925 700	839 450	—
für das Wagenkilometer	3.96	4.44	12,1
Fahrten für den Einwohner	113,7	109,8	—
Betriebsdichte:			
Wagenkilometer im ganzen	12 293 500	10 536 400	—
für das Kilometer Bahnlänge	233 000	188 960	—
Betriebseinnahme:			
im ganzen . . . . M	3 994 221	3 901 489	—
für das Kilometer Bahnlänge . . . „	75 800	70 000	—
für das Wagenkilometer . . . . . Pf	32,5	37,03	13,6
für den Fahrgast überhaupt . . . . „	8,1	8,3	2,4
für den Abonnenten . . . . „	4,0	4,8	2,0
für den bar zahlenden Fahrgast . . „	10,2	10,2	—
Gesamtgleislänge einschl. Nebengleise . km	127,12	127,10	—
Wagenpark:			
Motorwagen	230	230	—
Anhängewagen	224	224	—

Abonnenten brachten mit 789 978 M 20,2 v. H. der Personeneinnahme (682 071 M und 20,6 v. H. im Vorjahr) und stellten mit 16 500 000 Fahrten 35,2 v. H. der Fahrgäste (Vorjahr 16 500 000 Fahrten und 31,3 v. H. der Fahrgäste).

36,3 v. H. der Betriebsleistung erfolgten durch Anhängewagen (3 826 000 km).

Abrechnung.

	1914 im ganzen M	1914 f. d. Rkm Pf	1915 im ganzen M	1915 f. d. Rkm Pf
Betriebseinnahmen	4 022 110	38,6	3 920 603	45,4
Betriebsausgaben nach dem internationalen Buchungsschema bei 10 426 355 Rechnungskm in 1914 und 8 623 425 Rechnungskm in 1915 Anh. 1/2):				
Verwaltung	76 371	0,7	112 965	1,3
Fahrdienst	1 375 569	13,2	1 623 281	18,9
Zugkraft	320 556	3,1	284 535	3,3
Stromführung	44 918	0,4	34 686	0,4
Wagenunterhaltung	437 036	4,2	422 859	4,9
Bahnunterhaltung	111 052	1,0	106 122	1,2
Gebäudeunterhaltung	7 067	0,1	8 714	0,1
Allgemeine Unkosten	237 013	2,3	295 764	3,4
Teuerungszulagen	53 106	0,5	63 174	0,7
Summe der Betriebsausgaben . . .	2 662 688	25,5	2 952 100	34,2
Straßenbenutzungsgebühren	199 831	1,9	198 929	2,3
Abschreibungen	507 315	4,9	577 954	6,7
Zinsen und Tilgung	943 416	9,1	1 062 494	12,3
Gesamtausgaben . . .	4 313 250	41,4	4 791 477	55,5
Fehlbetrag	291 140	.	870 874	.

Statistik der deutschen Kleinbahnen für den Monat Januar 1917.

Aufgestellt vom Verein Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen.

A. Straßenbahnen.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Januar 1917			Gleicher Monat des Vorjahrs			Vom 1. Januar bis Ende des Berichtsmonats		In demselben Zeitraum des Vorjahrs	
	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Spurweite 1,435 m.										
Preußische Bahnen.										
Große Berliner Strb.	279,42	7473762	4084207	276,82	7954831	3627624	7 473 762	40848207	7 954 831	3 627 624
Berlin-Charlottenburger Strb.	42,00	808 156	884 785	42,11	866 832	356 348	808 156	384 785	866 832	356 348
Westliche Berliner Vorortb.	43,93	893 184	443 903	42,96	918 513	390 560	893 184	443 903	918 513	390 560
Südliche Berliner Vorortb.	45,11	307 508	116 442	45,11	318 210	98 917	307 508	116 442	318 210	98 917
Berliner elektr. Strbn.	27,19	475 990	179 534	26,98	376 426	133 224	475 990	179 584	376 426	133 224
Nordöstl. Berliner Vorortbahn	7,62	72 129	27 201	7,62	72 228	27 081	72 129	27 201	72 228	27 081
Berliner Hoch- und Untergrundb.	34.52	1571161	1356678	34 52	1538959	1000320	1 571 161	1856678	1 538 959	1 000 820
Berlin (Warschauer Br.)-Lichtenberg	3,86	38 187	18 997	3,86	34 763	13 332	38 187	18 997	34 763	18 332
Städt. Strb. Berlin	32.29	467 879	270 592	30,43	440 330	215 871	[1]4754512	2498340	4 337 499	2 064 210
Berliner Ostbahnen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Potsdam	13,25	156 397	70 671	13,25	154 241	61 797	[1]1562828	741 576	1 501 901	652 548
Schmöckwitz—Grünau	7,50	11 080	8 677	7,50	12 608	2 991	11 080	8 677	12 608	2 991
Woltersdorf—Bhf. Rahnsdorf	5,64	19 111	4 057	5,64	19 698	3 128	[1]19 111	4 097	19 693	3 128
Heiligensee (Havel)	10,91	20 290	4 803	10,91	20 213	4 462	[1]290 007	102 138	255 100	83 068
Köpenick	27,45	118 427	50 150	27,45	105 853	33 926	[1]1213443	493 368	1 149 883	383 834
Lichterfelde Ost — Kl.-Machnower Schleuse	15,20	65 825	24 038	15,20	64 999	18 148	[1]669 229	232 796	647 080	184 958
Werder (Havel)	5,20	11 107	3 870	5,20	12 136	2 525	[1]125 458	51 428	114 152	31 466
Spandau	22,16	238 898	151 814	22,16	262 158	119 116	[1]2925729	1511523	2 644 604	1 235 978
Berlin-Steglitz—Dahlem—Grunewald	5,13	33 580	18 340	5,13	33 182	9 849	[1]348 875	132 319	344 824	110 759
Altglienicke—Adlershof	2,00	7 696	4 768	2,00	7 314	3 901	[1] 71 332	42 047	69 548	36 894
Eberswalde	2,87	8 423	6 608	2,87	7 376	3 384	[1] 79 001	56 589	78 191	36 618
Landsberg (Warthe)	6,58	36 198	12 587	6,58	38 069	8 789	[2]320 321	98 212	322 867	70 998
Stettin	37,60	518 405	251 809	37,60	519 381	200 675	518 405	251 809	519 381	200 675
Kösliner Stadt- und Strandbahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Posen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Elektr. Strb. Breslau	16,81	347 149	121 726	16,81	304 223	88 018	347 149	121 726	304 223	88 018
Städt. Strb. Breslau	52,85	1507876	624 107	52,34	1374735	505 541	[1]15 118 440	5 960 671	13593586	4 946 921
Magdeburg	36,88	801 814	382 886	36,88	746 986	317 858	801 814	382 886	746 986	317 858
Zeitzer Drahtseilb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Schleswig	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Altona—Blankenese	10,30	28 786	10 360	10,30	48 738	11 160	[1]478 088	156 263	502 158	143 780
Hildesheim	6,22	33 015	14 638	6,22	42 707	13 707	33 015	14 638	42 707	13 707
Bremerhaven	19,34	180 123	81 040	19,34	168 071	57 472	180 123	81 040	168 071	57 472
Wilhelmshaven—Rüstringen	8,80	67 663	49 819	8,30	65 662	38 940	67 663	49 819	65 662	38 940
Dortmunder Strb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Unna—Kamen—Werne	20,70	50 155	27 058	20,70	43 034	18 169	[1]433 561	228 154	409 098	165 937
Große Casseler Strb.	33,46	339 253	202 607	33,46	335 707	161 655	[3]1418657	792 410	1 307 699	620 616
Hanau	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Frankfurt (Main)	92,60	2108823	986 006	92,55	1940399	802 548	[1]20 888 402	8962812	19125534	7 557 499
Homburg v. d. Höhe	10,98	10 448	7 403	10,92	8 129	4 292	10 448	7 403	8 129	4 292
Düsseldorf	80,80	1259116	711 301	77,64	1481248	543 628	[1]13 669 376	6863028	15315645	5 285 655
Duisburg	29,41	368 304	216 938	29,41	354 104	162 420	368 304	216 938	354 104	162 420
Düsseldorf—Duisburg	25,20	86 377	47 580	25,20	89 584	37 477	86 877	47 580	89 584	37 477
Barmen	41,75	151 429	107 652	41,75	149 367	76 241	[1]1491296	932 616	1 452 394	724 870
Barmen—Elberfeld	11,61	175 611	82 726	11,61	181 563	73 804	175 611	82 726	181 563	73 304
Haus-Meer—Mörs	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kreis Mettmanner Strb.	30,10	65 912	26 059	30,10	65 206	23 667	[4]184 681	205 872	455 679	165 621
Opladen—Ohligs	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mörs—Camp-Rheinberg	19,90	39 818	22 115	19,90	33 775	14 809	39 318	22 115	33 775	14 809
Neuß	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cöln	86,17	2037107	1076025	86,17	1896162	868 255	[1]20 216 638	9 761 737	18287161	8 157 195
Dünnwald—Mülheim (Rhein)—Höhenberg und Rundbahn } Mülheimer Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bonn	20,42	168 967	93 062	20,42	167 656	67 530	[1]1776067	862 255	1 527 043	652 306
Bonn—Godesberg—Mehlem	10,40	52 238	36 457	10,40	61 253	28 835	[1]629 690	386 121	771 799	328 240
Cöln—Weiden—Lövenich	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

[1]) Vom 1. 4. 1916. — [2]) Vom 1. 6. 1916. — [3]) Vom 1. 10. 1916 — [4]) Vom 1. 7. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Januar 1917			Gleicher Monat des Vorjahrs			Vom 1. Januar bis Ende des Berichtsmonats		In demselben Zeitraum des Vorjahrs	
	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Trier	11,46	91 707	53 897	11,46	87 824	40 551	[1]887 219	488 952	854 319	392 28[illegible]
Neunkirchen	5,29	25 601	18 889	5,29	22 533	11 820	25 601	18 889	22 533	11 8[illegible]
Strb. des Kreises Saarlouis	35,99	98 183	63 652	35,99	76 381	44 977	98 183	63 652	76 381	44 977
Außerpreußische Bahnen.										
Ingolstadt	8,53	10 957	10 498	8,53	10 441	9 089	10 957	10 498	10 441	9 08[illegible]
Nürnberg—Fürth	49,00	705 804	430 352	49,00	922 278	331 682	705 804	430 352	922 278	331 682
Karlsruhe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gießen	6,54	44 750	18 567	6,54	44 066	12 238	[1]441 306	154 469	441 517	127 6[illegible]
Bingen—Bingerbrück	0,90	961	978	0,90	963	927	[1] 9 506	10 345	9 629	10 25[illegible]
Offenbach (Main)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dessau	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hamburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hamburg—Altona	15,10	201 720	114 384	15,10	195 514	97 958	201 720	114 384	195 514	97 9[illegible]
Bremen	52,15	864 661	381 469	52,15	801 925	307 084	864 661	381 469	801 925	307 084
Pyrmonter Strb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Metz	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hagendingen—Mondelingen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Schwerin	9,46	32 567	13 285	9,46	50 411	14 360	32 567	13 285	50 411	14 [illegible]

2. Spurweite 1,000 m.

Bezeichnung des Bahnnetzes	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Preußische Bahnen.										
Königsberg (Pr.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Memel	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Allenstein	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tilsit	10,90	35 414	16 989	10,90	32 661	12 342	35 414	16 989	32 661	12 342
Elbing	6,92	27 253	13 405	6,92	28 899	11 076	27 253	13 405	28 899	11 076
Thorn	9,41	54 287	34 129	8,71	45 836	21 847	54 287	34 129	45 836	21 8[illegible]
Graudenz	5,90	71 071	35 982	5,50	77 426	30 049	[1]818 418	341 165	767 613	297 [illegible]
Lichterfelde—Lankwitz—Steglitz—Südende—Mariendorf	17,51	95 081	60 249	17,51	97 936	46 623	[1]952 855	539 676	950 098	436 447
Jüterbog	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Friedrichshagen—Schöneiche—Kalkberge	13,50	39 233	18 646	13,50	32 257	12 198	[1]399 101	191 558	817 875	138 [illegible]
Brandenburg—Plaue (Havel)	5,27	5 523	4 095	5,27	4 701	2 699	5 523	4 095	4 701	2 69[illegible]
Brandenburg (Havel)	12,36	68 269	41 536	13,05	67 907	28 618	68 269	41 536	67 907	28 61[illegible]
Frankfurt (Oder)	12,07	93 001	48 699	12,03	109 688	34 970	93 001	48 699	109 683	34 970
Forster Stadteisenbahn	14,00	—	15 773	14,00	—	19 780	—	15 773	—	19 780
Cottbus	12,53	55 271	22 179	12,53	62 638	15 715	[1]630 930	215 141	621 879	161 65[illegible]
Guben	2,44	16 038	6 880	2,44	10 622	4 093	[1]154 759	64 925	142 351	47 38[illegible]
Stolp (Pom.)	8,00	54 522	11 766	6,34	49 166	6 779	[1]559 809	112 664	460 964	68 199
Stralsund	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bromberg	11,80	138 415	54 352	11,80	132 615	42 773	138 415	54 352	132 615	42 77[illegible]
Waldenburger Krsb.	19,24	123 500	56 794	19,24	110 022	45 360	[2]871 967	401 101	754 227	307 171
Hirschberger Talbahn	19,15	70 567	30 708	19,15	62 153	24 252	70 567	30 708	62 153	24 252
Görlitz	16,12	90 424	35 881	16,12	76 474	23 879	90 424	35 881	76 474	23 8[illegible]
Liegnitz	11,16	54 012	15 328	11,16	66 055	13 396	54 042	15 328	66 055	13 [illegible]
Schönebeck—Elmen	2,25	3 226	1 205	2,25	6 952	1 876	[1] 59 894	19 464	78 655	20 99[illegible]
Halberstadt	11,08	60 999	26 940	11,08	59 129	20 280	[1]632 978	264 184	596 661	205 [illegible]
Stendal	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Neue Strb. Stendal	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Staßfurt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Städt. Strb. Halle (Saale)	15,27	190 853	75 145	15,27	198 156	58 173	[1]1973108	692 747	1 652 050	571 1[illegible]
Stadtbahn Halle (Saale)	17,25	255 947	126 002	17,25	252 071	92 905	[2] 1982678	863 014	1 758 771	666 06[illegible]
Halle (Saale)—Merseburg	14,78	47 288	28 453	14,78	66 342	25 599	[2]458 765	233 039	463 623	182 747
Naumburg	5,29	24 101	8 147	5,29	26 007	6 532	[1]252 486	87 500	265 509	71 5[illegible]
Erfurt	22,45	157 515	87 135	22,45	184 815	68 836	[3]698 987	360 432	742 788	267 7[illegible]
Mühlhausen (Thür.)	11,15	37 957	9 411	11,15	41 318	8 126	37 957	9 411	41 318	8 12[illegible]
Nordhausen	5,04	27 904	7 125	5,04	37 031	6 223	[1]360 073	80 897	370 360	63 321
Flensburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Celle	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Osnabrück	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Emden—Außenhafen	2,95	14 069	801 900	8,00	14 259	576 700	[1]132 670	6 921 700	135 055	5 848 [illegible]
Herne—Recklinghausen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Vestische Klbn.	103,81	322 616	207 631	100,40	808 753	142 158	322 616	207 631	808 753	142 15[illegible]

[1] Vom 1. 4. 1916. — [2] Vom 1. 7. 1916. — [3] Vom 1. 10. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Januar 1917			Gleicher Monat des Vorjahrs			Vom 1. Januar bis Ende des Berichtsmonats		In demselben Zeitraum des Vorjahrs	
	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Münster (Westf.)	11,45	111 024	69 365	11,45	113 145	46 688	[1]1152686	587 438	1 155 689	463 780
Minden	5,20	12 652	7 384	5,20	11 617	6 200	[1]125 862	65 722	126 891	68 157
Senne—Neuhaus—Paderborn—Lippspringe—Schlangen	39,52	87 736	47 284	39,52	85 355	35 128	87 736	47 284	85 355	35 128
Bielefeld	15,20	128 838	56 882	15,20	126 568	47 580	[1]1847611	548 131	1 179 884	438 886
Hagen	38,90	189 305	121 382	38,90	193 886	97 209	[2]1894501	865 946	1 350 397	670 201
Bochum—Gelsenkirchen	119,52	741 967	449 874	118,56	683 636	329 656	741 967	449 874	688 636	329 656
Hamm	12,57	82 640	38 669	12,57	78 209	27 707	[1]801 148	345 367	741 617	269 465
Hörder Krsb.	37,86	110 659	55 593	37,86	121 936	42 588	110 659	55 593	121 936	42 588
Hohenlimburg—Höcklingsen, Hemer—Deilinghofen, Westig—Ihmert und Grüne—Einsal	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Herne—Sodingen—Castrop	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Herne	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gevelsberg—Milspe—Vörde	12,86	39 707	20 305	12,86	35 090	14 511	[1]357 876	175 150	338 877	138 354
Westfälische Strb.	69,87	250 413	149 430	73,93	252 566	108 361	[1]2543796	1 269 180	2 463 574	973 245
Marburg	5,07	19 730	10 056	5,07	21 515	7 093	[1]196 724	90 868	210 892	70 209
Niederwaldbahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Malbergbahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Eltville—Schlangenbad	7,65	1 984	1 835	7,65	2 568	1 793	1 984	1 835	2 568	1 793
WiesbadenerStrb. einschl. Nerobergb.	48,54	360 544	180 399	47,14	376 518	155 688	[1]4096982	1 857 109	3 857 432	1 608 155
Dotzheim—Wiesbaden—Bierstadt	6,59	51 314	34 068	6,59	50 250	27 968	[1]548 085	325 950	501 399	275 153
Neuwieder Krsb.	20,06	47 045	22 134	20,06	43 371	16 641	47 045	22 134	43 371	16 641
Coblenz	50,42	227 798	142 592	50,42	231 024	113 775	227 798	142 592	231 024	113 775
Kreuznacher Str.- u. Vorortbahnen	27,55	33 242	16 765	27,55	30 995	11 935	33 242	16 765	30 995	11 935
Crefeld	59,24	354 936	190 755	59,24	324 494	131 792	354 936	190 755	324 494	131 792
Remscheid	15,39	76 565	58 966	15,39	76 878	42 980	[1]765 325	521 804	741 549	394 111
Essen	86,96	1291476	711 987	83,45	1240810	534 596	[1]13 043 184	6 534 208	11543542	5 059 611
Elberfeld	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Oberhausen	32,99	166 067	96 929	32,99	153 226	64 194	[1]1618755	815 481	1 466 444	581 502
Kreis Ruhrorter Strb.	15,20	148 240	93 465	15,16	140 370	64 162	148 240	93 465	140 370	64 162
Solinger Strb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Solinger Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mülheim (Ruhr)	37,92	273 386	156 943	37,92	241 837	104 733	[1]2565226	1 405 376	2 191 894	962 103
Bergische Klb.: Stadtbahn Elberfeld	11,97	64 955	33 163	11,97	72 673	28 453	64 955	33 163	72 673	28 453
Bergische Klb.: Nevigeser Netz	58,13	114 197	84 669	58,13	161 460	83 123	114 197	84 669	161 460	83 123
Städt. Strb. M.-Gladbach	44,76	191 154	100 009	44,76	175 114	77 026	[1]1834307	911 013	1 775 172	735 092
Vereinigte Städteb. M.-Gladbach	16,86	55 244	39 821	16,86	59 514	27 128	[1]571 514	350 813	484 603	274 266
Rheydt	26,42	123 800	68 930	26,42	142 233	49 919	[1]1570200	537 900	1 413 492	466 668
Strb. v. Neumühl n. Dinslaken u. in Meiderich	12,30	108 543	66 004	20,66	97 687	44 273	108 543	66 004	97 687	44 273
Mörs—Homberg (Rhein)	71,79	54 238	42 201	71,79	43 608	30 509	[1]515 374	337 837	387 303	268 946
Friemersheim—Homberg—Baerl	16,94	43 260	19 062	16,68	42 002	12 882	[1]426 351	165 917	415 914	111 367
Hamborn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Petersberger Zahnradbahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Drachenfelsb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Strb. im Saartal	37,16	246 103	146 642	37,59	231 867	117 058	246 103	146 642	231 867	117 058
Saarbrücken—Riegelsberg—Heusw.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Völklingen	9,21	27 271	12 811	9,21	28 281	9 080	[1]272 731	122 904	258 339	101 131
Düren	15,46	26 988	25 642	15,46	27 866	27 100	26 988	25 642	27 366	27 100
Aachener Klb.	180,09	697 846	414 407	180,09	720 120	330 807	697 846	414 407	720 120	330 807
Außerpreußische Bahnen.										
Schweinfurt	2,20	3 753	2 409	2,20	3 381	1 851	3 753	2 409	3 381	1 851
Bamberg	8,19	31 240	12 839	8,19	34 020	9 211	31 240	12 839	34 020	9 211
Augsburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Würzburg	14,14	82 560	38 339	14,14	86 534	28 998	[1]922 735	386 238	951 260	320 565
Hof	8,12	16 990	5 009	8,12	17 790	4 071	[3]69 790	21 033	70 590	16 629
Ludwigshafen (Rhein)	19,35	233 573	141 682	19,35	224 172	104 130	233 573	141 682	224 172	104 130
Landshut	2,41	11 736	7 256	2,41	10 568	5 336	11 736	7 256	10 568	5 336
Regensburg	8,83	66 075	26 972	8,83	64 229	18 162	66 075	26 972	64 229	18 162
Pirmasens	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Neustadt—Landau	23,00	49 228	26 180	23,00	49 097	21 461	49 228	26 180	49 097	21 461
Bad Dürkheim—Oggersheim	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brebach—Ensheim	16,77	28 018	15 000	16,77	26 064	11 572	[1]264 707	137 657	254 508	107 943
Riesa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Döbeln	2,70	4 920	1 869	2,70	4 600	1 945	4 920	1 869	4 600	1 945

[1]) Vom 1. 4. 1916. — [2]) Vom 1. 7. 1916. — [3]) Vom 1. 10. 1016.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Januar 1917			Gleicher Monat des Vorjahrs			Vom 1. Januar bis Ende des Berichtsmonats		In demselben Zeitraum des Vorjahrs	
	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Plauen (Vogtl.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zwickau	11,84	109 960	63 935	11,84	108 586	41 900	109 960	63 935	108 586	44 900
Drahtseilb. Loschwitz-Weißer Hirsch	0,58	3 216	4 252	0,58	3 367	4 030	3 216	4 252	3 367	4 030
Schandau	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Staatl. Lößnitzb.	7,22	68 077	29 946	7,22	77 011	26 928	68 077	29 946	77 011	26 928
Meißen Personenverkehr	4,65	19 323	8 181	4,65	19 369	5 778	19 323	8 181	19 369	5 778
Meißen Güterverkehr	4,67	1 045	5 917	4,67	935	5 395	1 045	5 917	935	5 395
Dresdener Vororth.	5,88	21 370	11 524	5,88	21 281	7 607	21 370	11 524	21 281	7 607
Freiberg (Sa.)	1,89	8 355	2 664	2,49	10 321	2 041	8 355	2 664	10 321	2 041
Zittau	7,64	27 383	11 068	7,64	28 817	7 237	27 383	11 068	28 817	7 287
Lockwitztalb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Stuttgart	70,41	1177728	507 809	70,41	1145462	415 047	1 177 728	507 809	1 145 462	415 047
Ulm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Heilbronn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cannstatt	4,13	54 033	34 621	4,13	56 415	29 051	54 033	34 621	56 415	29 051
Eßlingen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pforzheim	6,24	58 815	30 576	6,24	46 853	19 021	58 815	30 576	46 853	19 021
Drahtseilb. Durlach—Turmberg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Heidelberger Strb.	15,44	92 663	44 035	15,44	99 198	41 087	92 663	44 035	99 198	41 087
Heidelberger Bergb.	1,51	3 614	9 016	1,51	3 298	4 422	3 614	9 016	3 298	4 422
Heidelberg—Wiesloch	14,71	49 827	26 683	14,71	49 147	19 721	49 827	26 683	49 147	19 721
Mannheim	42,73	661 343	372 754	42,73	610 416	250 558	661 343	372 754	610 416	250 558
Hohenstein-Ernstthal — Gersdorf — Ölsnitz	11,00	23 627	16 826	11,00	25 357	14 105	23 627	16 826	25 357	14 105
Neckarau—Rheinau	4,32	38 813	16 618	4,32	37 437	11 650	38 813	16 618	37 437	11 650
Freiburg (Breisg.)	17,50	136 882	76 076	17,50	136 781	56 314	136 882	76 076	136 781	56 314
Walldorf	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Baden-Baden	11,41	47 521	18 941	11,41	47 720	17 241	47 521	18 941	47 720	17 241
Merkurbergbahn, Baden-Baden	1,18	1 020	1 257	1,18	1 182	1 837	1 020	1 257	1 182	1 837
Schwetzingen—Ketsch	5,00	5 600	2 182	5,00	6 080	1 681	[1] 57 830	18 823	61 250	14 674
Darmstadt	21,32	164 704	107 716	20,51	165 277	77 814	[1] 1664340	941 877	1 652 244	736 154
Mainz	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Worms	8,73	51 829	20 502	8,73	50 877	14 098	[1] 510 588	178 491	505 994	139 307
Eisenach	7,18	29 967	11 543	7,18	33 755	8 426	29 967	11 543	33 755	8 426
Weimar	5,95	22 294	891 910	5,95	27 692	756 180	[2] 101 596	4 083 520	111 496	3 129 860
Jena	16,11	50 618	22 824	16,11	49 708	14 406	50 618	22 824	49 708	14 406
Oberstein—Idar	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Altenburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gotha	4,79	26 903	10 956	6,07	33 104	9 376	[1] 324 453	10 956	366 160	99 375
Zerbst	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bernburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gera	12,27	55 442	21 149	12,97	83 669	22 993	[2] 462 167	150 627	597 417	141 388
Detmold	10,00	10 652	4 849	10,00	25 494	6 872	10 652	4 849	25 494	6 872
Salzuflen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Straßburg (Els.)	76,97	915 014	357 601	76,88	895 314	300 203	[1] 9068022	3 414 136	8 580 989	2 866 124
Bergb. Türkheim—Drei-Aehren	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Colmar	4,26	25 235	10 486	5,62	27 888	8 545	[1] 271 856	97 921	268 651	81 519
Münster-Schlucht-Bahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
St. Avold	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Forbach	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

3. Bahnen mit anderer Spurweite als 1,435 m und 1,000 m, sowie Bahnen mit verschiedenen Spurweiten in einem Netze.

Bezeichnung des Bahnnetzes	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Preußische Bahnen.										
Spurweite 1,100 m.										
Kiel	36,54	448 636	262 916	36,55	354 015	197 745	448 636	262 916	354 015	197 745
Spurweite 1,445 m.										
Hannover	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Spurweite 1,435 m und 1,000 m.										
Dortmund	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Außerpreußische Bahnen.										
Spurweite 0,925 m.										
Chemnitz	34,04	586 746	299 988	38,04	623 365	234 542	586 746	299 988	623 365	234 542

[1]) Vom 1. 4. 1916. — [2]) Vom 1. 10. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Januar 1917			Gleicher Monat des Vorjahrs			Vom 1. Januar bis Ende des Berichtsmonats		In demselben Zeitraum des Vorjahrs	
	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Spurweite 1,100 m.										
Braunschweig	34,80	268 092	132 972	34,80	282 180	114 376	268 092	132 972	282 180	114 376
Lübeck	37,30	331 686	148 287	37,30	298 773	105 363	[1])3364023	1 404 718	2 970 242	1 033 762
Spurweite 1,440 m.										
München	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rostock	9,90	78 635	42 889	9,90	86 905	40 278	78 635	42 889	86 905	40 278
Spurweite 1,450 m.										
Dresden	120,00	2737252	1291167	120,00	2919567	1041783	2 737 252	1 291 167	2 919 567	1 041 783
Loschwitz—Pillnitz	5,98	29 938	10 773	5,98	35 527	10 159	29 938	10 773	35 527	10 159
Cotta—Cossebaude	5,31	27 650	10 015	5,31	38 166	9 133	27 650	10 015	38 166	9 133
Bühlau—Weißig	1,63	4 909	2 759	1,63	5 075	1 736	4 909	2 759	5 075	1 736
Dresden (Arsenal) — Klotzsche — Hellerau	5,09	48 066	29 917	5,09	53 071	20 013	48 066	29 917	53 071	20 013
Spurweite 1,458 m.										
Große Leipziger Strb.	60,70	1694218	818 402	63,71	1805569	720 913	1 694 218	818 402	1 805 569	720 913
Leipziger elektr. Strb.	46,46	891132	327 130	50,99	997 158	295 686	891 132	327 130	997 158	295 686
Leipziger Außenb.	31,03	96 792	60 505	31,03	94 360	42 321	96 792	60 505	94 360	42 321
Eutritzsch — Krankenhaus St. Georg	0,89	6 079	1 765	0,89	5 886	1 326	6 079	1 765	5 886	1 326
Spurweite 1,000 m und 1,450 m.										
Dresden-(Löbtau)—Hainsberg—Cossmannsdorf	8,46	91 070	40 325	8,46	115 862	35 211	91 070	40 325	115 862	35 211
Spurweite 1,000 m und 1,435 m.										
Mülhausen (Els.)	15,33	81 507	44 781	15,33	79 183	34 323	81 507	44 781	79 183	34 323
Einschienig.										
Schwebeb. Loschwitz — Loschwitzhöhe	0,28	1 001	1 457	0,28	1 082	1 462	1 001	1 457	1 082	1 462

[1]) Vom 1. 4. 1916.

B. Nebenbahnähnliche Kleinbahnen.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Januar 1917		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1916 bis Ende des Berichtsmonats		In der gleichen Zeit des Vorjahrs	
	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Spurweite 1,435 m.								
Preußische Bahnen.								
Haffuferb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Samlandb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Fischhausener Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Wöterkeim—Schippenbeil	—	—	—	—	—	—	—	—
Tharau—Creuzburg	—	—	—	—	—	—	—	—
Neustadt—Prüssau—Chottschow	10 121	37,83	9 437	3 783	[4])75 571	3 783	59 034	37 83
Putzig—Krockow	6 734	23,00	6 636	2 300	[4])53 130	2 300	43 161	23 00
Stadtbahn Briesen	—	—	—	—	—	—	—	—
Kreuz—Schloppe—Dt. Krone	11 382	60,19	13 151	60,19	11 382	60,19	13 151	60,19
Culmsee—Melno	—	—	—	—	—	—	—	—
Thorn—Leibitsch	7 516	10,27	12 324	10,27	107 131	10,27	82 676	10,27
Thorn—Scharnau	6 753	32,24	6 323	32,24	81 400	32,24	52 304	32,24
Hardenberg—Neuenburg	—	—	—	—	—	—	—	—
Zajonskowo—Neumark	1 976	14,03	1 526	12,03	21 211	14,03	15 396	12,03
Strausberger Klb.	8 468	6,20	7 720	6,20	92 288	6,20	82 298	6,20
Königswusterh.—Mittenwalde—Töpchin	8 022	21,25	12 692	21,25	94 532	21,25	74 003	21,25
Perleberg—Karstädt	15 280	63,26	14 350	63,26	170 330	63,26	155 059	63,26
Pritzwalk—Putlitz	5 660	17,05	6 130	17,05	60 847	17,05	56 611	17,05
Putlitz—Suckow	1 300	11,83	1 120	11,83	14 113	11,83	12 137	11,83
Strausberg—Herzfelde	9 939	13,00	10 520	13,00	[3])9 939	13,00	10 520	13,00
Alt Landsberger Klb.	3 963	6,68	4 582	6,68	[3])3 963	6,68	4 582	6,68
Prenzlauer Kreis-Klb.	29 764	82,68	19 918	82,68	327 065	82,68	271 186	82,68
Prenzlau—Klockow	3 058	15,00	3 184	15,00	41 325	15,00	10 716	15,00
Lehniner Klb.	7 830	11,95	7 675	11,95	81 151	11,95	63 702	11,95
Neukölln—Mittenwalde	52 620	32,34	50 795	32,34	589 710	32,34	473 118	32,34
Westhavelländische Kreisbahnen	15 542	45,66	17 824	45,66	182 016	45,66	163 404	45,66

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. [3]) vom 1. 1. 16. [4]) vom 1. 7. 16.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Januar 1917		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1916 bis Ende des Berichtsmonats		In der gleichen [illegible] des Vorjahrs	
	¹) Betriebseinnahme	²) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt	¹) Betriebseinnahme	²) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt	¹) Betriebseinnahme	²) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit	¹) Betriebseinnahme	²) Du[illegible]
	M	km	M	km	M	km	M	km
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Osthavelländische Krsbn.: 1. Nauen—Ketzin	18 184	17,22	19 179	17,22	203 248	17,22	184 178	17[illegible]
Osthavelländische Krsbn.: 2. Nauen—Velten	11 411	25,62	11 842	25,62	155 677	25,62	182 815	25[illegible]
Osthavelländische Krsbn.: 3. Bötzow—Spandau	48 822	17,20	62 019	17,20	630 327	17,20	648 387	17[illegible]
Schönermark—Damme	11 761	25,12	9 741	25,12	99 508	25,12	83 478	25[illegible]
Eberswalde—Schöpfurth	27 081	9,00	19 685	9,00	³)27 081	9,00	19 685	9[illegible]
Tegel—Friedrichsfelde	—	—	—	—	—	—	—	—
Teltower Industriebahn	1 799	8,00	2 065	8,00	26 297	8,00	31 078	8,[illegible]
Beeskow—Fürstenwalde	—	—	—	—	—	—	—	—
Cüstrin—Hammer	29 624	43,00	20 097	43,00	247 824	43,00	200 978	43,[illegible]
Friedeberger Klb.	6 088	6,67	5 887	6,67	60 838	6,67	51 754	6,[illegible]
Friedeberg (Neum.)—Alt Libbehne	7 389	30,27	7 237	30,27	71 700	30,27	66 838	30,[illegible]
Weststernberger Kreis-Klb.	12 097	23,00	9 647	23,00	³)186 707	23,00	111 972	23,[illegible]
Müncheberger Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Oderbruchbahn	—	—	—	—	—	—	—	—
Greifenhagener Krsbn.	26 557	75,00	20 718	75,00	⁴)215 588	75,00	168 722	75,[illegible]
Randower Klb.	18 250	48,58	13 503	48,58	162 846	48,58	130 859	48,[illegible]
Pyritzer Krsb.	13 763	42,00	10 350	42,00	162 900	42,00	131 158	42,[illegible]
Naugarder Krsb.	17 195	37,48	15 097	37,48	159 819	37,48	132 190	37,[illegible]
Stolpetalb.	25 420	38,18	20 660	38,18	229 442	38,18	199 557	38,1[illegible]
Deutsch Krone—Virchow	7 744	40,00	5 511	40,00	³) 7 744	40,00	5 511	40,[illegible]
Chottschow—Garzigar	8 800	25,918	7 487	25,918	⁴) 56 955	25,918	44 927	25,9[illegible]
Freest—Bergensin	230	6,85	388	6,85	3 559	6,85	4 492	6,[illegible]
Franzburger Südb.	7 485	39,49	6 486	39,49	79 308	39,49	61 873	39,[illegible]
Loitz—Toitz-Rustow	4 353	7,13	6 644	7,13	88 284	7,13	50 806	7,[illegible]
Kostener Krsb.	14 575	41,10	13 884	41,10	³) 14 575	41,10	13 884	41,[illegible]
Gostyner Krsb.	10 495	47,99	5 627	47,99	⁵) 93 692	47,99	78 677	47,9[illegible]
Ocionz—Kotowietzko—Moltkesruhm	—	—	—	—	—	—	—	—
Eulengebirgsb.	26 410	61,12	20 790	61,12	⁴)214 140	61,12	179 211	61,1[illegible]
Camenz—Reichenstein	12 374	12,10	4 532	12,10	³) 12 374	12,10	4 532	12,1[illegible]
Frankenst.-Münsterbg.-Nimptscher Krsb.	26 392	49,88	22 931	49,88	⁴)198 070	49,88	189 821	49,8[illegible]
Ohlauer Klb.	8 412	81,49	11 795	81,49	⁴)120 605	31,49	111 956	31,4[illegible]
Hausdorf—Wüstewaltersdorf	2 864	4,80	2 261	4,80	2 864	4,80	2 261	4,8[illegible]
Lissa—Guhrau—Steinau	3 916	59,83	—	—	⁶) 31 742	59,83	—	—
Riesengebirgsb.	5 186	6,61	4 235	6,61	³) 5 186	6,61	4 235	6,6[illegible]
Ziedertalb.	5 560	21,42	4 810	21,42	57 346	21,42	52 077	21,4[illegible]
Polkwitz—Raudten	4 030	17,39	3 950	17,39	40 240	17,89	36 225	17,3[illegible]
Jauer—Maltsch	9 523	30,93	18 748	30,93	⁴) 106 843	30,93	95 606	30,9[illegible]
Görlitzer Krsb.	9 364	26,31	8 529	26,31	⁴) 83 968	26,31	71 942	26,31
Bunzlau—Neudorf	18 152	28,40	12 457	28,40	⁴)124 330	28,40	96 967	28,4[illegible]
Horka—Rothenburg—Priebus	11 861	25,80	10 570	25,80	³)11 861	25,80	10 570	25,8[illegible]
Isergebirgsbahn	3 562	10,80	3 675	10,80	³) 3 562	10,80	3 675	10,8[illegible]
Grünberg—Sprottau	9 863	50,75	11 012	50,75	⁴) 76 646	50,75	70 028	50,7[illegible]
Bunzlau—Modlau	5 275	31,03	5 177	31,03	⁴) 45 458	31,03	37 256	31,0[illegible]
Katscher—Gr. Peterwitz	8 386	8,10	7 196	8,10	³) 8 886	8,10	7 196	8,1[illegible]
Neißer Krsb.	13 612	40,65	12 554	40,65	⁴)120 305	40,65	83 521	40,65
Beuthen—Miechowitz	13 179	10,08	18 600	10,08	146 139	10,08	141 519	10,08
Kohlfurt—Rothwasser	1 876	6,31	1 772	6,31	⁵) 7 722	6,31	6 214	6,31
Guttentag—Vossowska	3 999	10,94	3 393	10,94	⁵) 16 752	10,94	13 197	10,94
Aschersleben-Schneidlingen-Nienhagen	29 876	45,25	32 260	45,25	³) 29 876	45,25	32 260	45,25
Heudeber—Mattierzoll	5 875	20,70	5 839	20,70	79 815	20,70	82 616	20,7[illegible]
Marienborn—Beendorf	13 745	4,67	8 255	4,67	³)13 745	4,67	8 255	4,67
Genthiner Klb.	24 877	71,11	19 100	71,11	273 188	71,11	203 470	71,11
Bismark—Gardelegen—Wittingen	27 998	108,50	28 294	108,50	349 778	108,50	284 200	108,50
Ziesarer Klb.	18 882	59,46	11 094	33,80	137 528	42,36	93 125	33,80
Neuhaldensleben—Weferlingen	17 046	31,60	10 236	31,60	⁵) 92 489	31,60	62 707	31,60
Gardelegen—Neuhaldensleben	13 329	38,10	13 414	38,10	⁵) 64 342	38,10	50 951	38,10
Stendal—Arneburg	5 619	16,50	5,224	16,50	69 818	16,50	57 588	16,50
Stendal—Arendsee	—	—	—	—	—	—	—	—
Wegenstedt—Calvörde	—	—	—	—	—	—	—	—
Wolmirstedt—Colbitz	—	—	—	—	—	—	—	—
Osterburg—Dt. Pretzier	7 871	39,00	4 704	39,00	³)7 871	39,00	4 704	39,00
Torgauer Hafenb.	3 825	2,51	5 493	2,51	³) 3 825	2,51	5 493	2,5[illegible]
Crensitz—Crostitz	3 013	4,00	2 200	4,00	⁴) 24 236	4,00	18 366	4,0[illegible]
Prettin—Annaburg	5 255	12,50	4 744	12,50	³) 5 255	12,50	4 744	12,50
Bergwitz—Kemberg	—	—	—	—	—	—	—	—
Wallwitz—Wettin	5 805	10,00	5 982	10,00	³) 5 805	10,00	5 982	10,00
Bebitz—Alsleben	—	—	—	—	—	—	—	—
Burxdorf—Mühlberg	3 958	9,60	4 193	9,60	³) 3 958	9,60	4 193	9,60

¹) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — ²) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — ³) Vom 1. 1. 1916. — ⁴) Vom 1. 7. 1916. — ⁵) Vom 1. 10. 1916. — ⁶) Vom 15. 9. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Januar 1917		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1916 bis Ende des Berichtsmonats		In der gleichen Zeit des Vorjahrs	
	[1]) Betriebs-einnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebs-einnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebs-einnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km	[1]) Betriebs-einnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km
1	2	3	4	5	6	7	8	9
…ich—Zorge	4 566	7,23	3 601	7,23	[4]) 37 307	7,23	32 689	7,23
…gensalza—Kirchheilingen	6 586	14,99	5 805	14,99	[4]) 54 668	14,99	40 642	14,99
…nsteig—Frauenwald	1 104	4,00	887	4,00	[3]) 1 104	4,00	887	4,00
…erhausen—Hüpstedt	—	—	—	—	—	—	—	—
…leswiger Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
…l—Schönberg	29 929	25,80	22 648	25,80	291 552	25,80	239 326	25,80
…l—Segeberg	23 383	48,81	17 160	48,81	225 218	48,81	176 313	48,81
…zeburger Klb.	8 596	18,50	8 939	18,50	[4]) 58 766	18,50	58 064	18,50
…tjenbrode—Burg—Orth	7 630	28,22	15 260	28,22	181 200	28,22	165 644	28,22
…stormarnsche Krsb.	16 860	33,70	11 790	33,70	193 280	33,70	139 200	33,70
…rsener Eisenb.	—	—	—	—	—	—	—	—
…chbarkau—Preetz—Lütjenburg	10 284	41,20	8 220	4 120	101 152	41,20	82 089	41,20
…beck—Segeberg	9 060	26,58	—	—	58 649	19,46	—	—
…ler Hafenbahn	—	—	—	—	—	—	—	—
…dagsen—Duingen—Delligsen	19 630	27,65	17 320	27,65	213 440	27,65	188 450	27,65
…men—Thedinghausen	9 700	26,20	8 510	26,20	[3]) 9 700	26,20	8 510	26,20
…lmenhorst—Harpstedt	—	—	—	—	—	—	—	—
…n Marienburg n. d. Kalischächten im Beustertale	—	—	—	—	—	—	—	—
…telde—Grund	3 300	4,20	3 338	4,20	40 223	4,20	27 680	4,20
…Andreasberg Stadt—Bahnhof	2 387	1,70	1 726	1,70	25 805	1,70	21 549	1,70
…le—Soltau, Celle—Munster	—	—	—	—	—	—	—	—
…le—Wittingen	—	—	—	—	—	—	—	—
…ttingen—Öbisfelde	—	—	—	—	—	—	—	—
…neburg—Soltau	—	—	—	—	—	—	—	—
…nsen—Evendorf—Hützel	—	—	—	—	—	—	—	—
…nsen—Niedermarschacht	—	—	—	—	—	—	—	—
…chow—Schmarsau	6 245	17,20	5 403	17,20	[3]) 6 245	17,20	5 403	17,20
…uhaus—Brahlstorf	2 726	10,40	2 727	10,40	32 971	10,40	30 565	10,40
…emervörde—Osterholz	—	—	—	—	—	—	—	—
…rge—Wulsdorf	8 552	38,38	7 127	38,38	110 178	38,38	79 106	38,38
…rden—Walsrode	—	—	—	—	—	—	—	—
…lstedt—Tostedt	—	—	—	—	—	—	—	—
…hove—Westrhauderfehn	5 047	11,10	3 867	11,10	[3]) 5 047	11,10	3 867	11,10
…ttlager Krsb.	10 587	40,40	11 468	40,40	117 983	40,40	105 937	40,40
…senbrück—Ankum	1 497	5,32	1 894	5,32	[3]) 1 497	5,32	1 894	5,32
…rne—Ermelinghof	35 722	11,80	30 137	11,80	[3]) 35 722	11,80	30 137	11,80
…ztersche Klb.	1 776	3,80	2 083	3,80	[3]) 1 776	3,80	2 083	3,80
…heim-Hüsten—Sundern	—	—	—	—	—	—	—	—
…eidenau—Deuz	16 238	16,43	12 164	11,64	147 652	11,64	118 676	11,64
…Dortmund.Hafen bis z. Hörder Hüttenb.	13 018	13,74	17 682	13,74	242 506	13,74	165 181	13,74
…gener Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
…ssel—Blankenstein	5 941	9,40	5 724	9,40	[3]) 5 941	9,40	5 724	9,40
…anne—Bochum—Herne	—	—	—	—	—	—	—	—
…nauer Klb.	13 380	20,60	12 372	20,60	[3]) 13 380	20,60	12 372	20,60
…ächtersbach—Birstein	5 280	13,00	5 540	13,00	[3]) 5 280	13,00	5 540	13,00
…Schmalkalden—Brotterode	3 148	8,45	3 794	8,45	38 411	8,45	25 982	8,45
…ifte—Gudensberg	—	—	—	—	—	—	—	—
…rchhain—Landesgrenze (Ohmtalbahn)	1 220	9,40	1 282	9,40	19 155	9,40	10 680	9,40
…d Orber Klb.	6 200	7,00	6 710	7,00	[3]) 6 200	7,00	6 710	7,00
…ssel—Naumburg	23 300	33,40	22 526	33,40	[3]) 23 300	33,40	22 526	33,40
…chst—Königstein	21 785	15,70	17 770	15,70	[3]) 21 785	15,70	17 770	15,70
…eigerichter Klb.	7 460	20,00	5 810	20,00	[3]) 7 460	20,00	5 810	20,00
…arburg Süd—Dreihausen	5 218	16,56	6 165	16,56	68 307	16,56	56 011	16,56
…ttenhausen—Wellerode (Söhrebahn)	—	—	—	—	—	—	—	—
…egburg—Zündorf	83 034	25,00	54 337	25,00	[4]) 507 434	25,00	350 532	25,00
…rsfeld—Heimboldshausen	—	—	—	—	—	—	—	—
…ädt. Waldb. Frankfurt (Main)	29 864	16,40	25 196	16,40	316 638	16,40	268 858	16,40
…mmersbacher Klb.	8 900	15,50	8 341	9,90	[3]) 8 900	15,50	8 341	9,90
…eddernheim—Oberursel—Hohe Mark	37 435	11,35	26 181	11,35	37 435	11,35	26 181	11,35
…eddernheim—Homburg v. d. Höhe	37 415	10,92	28 014	10,92	37 415	10,92	28 014	10,92
…asselstein—Augustental	1 781	5,06	1 828	5,06	[5]) 7 719	5,06	7 350	5,06
…asselstein—Neuwied	3 752	2,24	4 745	2,24	[3]) 3 752	2,24	4 745	2,24
…fen- u. Werftbahn Coblenz	—	—	—	—	—	—	—	—
Betzdorf / …heuerfeld —Nauroth	—	—	—	—	—	—	—	—
…lheim (Rhein)—Leverkusen	—	—	—	—	—	—	—	—

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — [3]) Vom 1. 1. 1916. — [4]) Vom 1. 7. 1916. — [5]) Vom 1. 10. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Januar 1917		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1916 bis Ende des Berichtsmonats		In der gleich[illegible] des Vorjah[illegible]	
	¹) Betriebseinnahme	²) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt	¹) Betriebseinnahme	²) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt	¹) Betriebseinnahme	²) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit	¹) Betriebseinnahme	²) D[illegible]
	M	km	M	km	M	km	M	[illegible]
1	2	3	4	5	6	7	8	[illegible]
Düsseldorf—Crefeld	—	—	—	—	—	—	—	[illegible]
Oberkassel—Neuß	—	—	—	—	—	—	—	[illegible]
Kaldenkirchen—Brüggen	2 964	12,50	4 741	12,50	³) 2 964	12,50	4 741	1[illegible]
Klb. um die Stadt Neuß (Ring- u. Hafenb.)	—	—	—	—	—	—	—	[illegible]
Von Crefeld n. d. Rheinhafen b. Linn	25 828	12,86	28 926	12,86	227 656	12,36	275 148	1[illegible]
Klb. d. Kr. Mörs	—	—	—	—	—	—	—	[illegible]
Langenfeld—Monheim—Hitdorf	—	—	—	—	—	—	—	[illegible]
Wesel—Rees—Emmerich	—	—	—	—	—	—	—	[illegible]
Opladen—Lützenkirchen	—	—	—	—	—	—	—	[illegible]
Werftklb. Mülheim (Rhein) Süd	9 202	5,74	9 181	5,74	92 928	5,74	88 835	[illegible]
Beuel—Großenbusch	4 488	6,80	2 929	6,80	³) 4 438	6,80	2 929	[illegible]
Schlebusch Bahnhof—Ort	—	—	—	—	—	—	—	[illegible]
Cöln—Rath—Königsforst	17 158	11,726	13 721	11,726	194 872	11,726	156 397	1[illegible]
Cöln—Brück—Bensberg	24 898	15,024	18 641	15,024	278 565	15,024	207 846	1[illegible]
Cöln—Berg. Gladbach	57 542	18,548	45 009	18,548	592 918	18,548	468 989	1[illegible]
Cöln—Porz	81 624	10,696	19 844	10,696	269 895	10,696	172 178	1[illegible]
Beuel—Siegburg / Beuel—Königswinter	92 060	22,80	71 262	28,99	886 176	22,80	731 592	2[illegible]
Ensdorf—Saarlouis—Wallerfangen	9 090	6,46	8 627	6,46	104 205	6,46	87 632	[illegible]
Saarlouis—Felsberg	2 206	4,80	1 410	4,80	19 661	4,80	12 447	[illegible]
Moseltalbahn Trier—Bullay	70 000	102,17	60 818	102,17	³) 70 000	102,17	60 818	10[illegible]
Merzig—Büschfeld	11 886	22,20	9 712	22,20	182 842	22,20	114 012	[illegible]
Dürener Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	[illegible]
Jülicher Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	[illegible]
Hohenzollerische Landesbahn	37 870	107,43	38 301	107,43	³) 37 870	107,48	38 801	10[illegible]
Außerpreußische Bahnen.								
V. Trossingen Staatsbhf. n. Trossingen Ort	5 528	4,46	4 940	4,46	56 498	4,46	89 797	[illegible]
Binger Nebenbahnen	5 079	6,15	4 876	6,15	48 967	6,15	42 024	[illegible]
Boizenburger Stadt- und Hafenbahn	1 986	2,57	1 759	2,57	³) 1 986	2,57	1 759	[illegible]
Grevesmühlen—Klütz	4 890	15,82	3 990	15,82	55 569	15,82	46 218	1[illegible]
Schönberg—Dassow	8 080	8,88	8 140	8,88	29 993	8,88	27 785	8[illegible]
Malchin—Dargun	6 420	24,66	6 100	24,66	72 821	24,66	62 481	24,[illegible]
Parchim—Suckow—Grenze	4 070	19,40	3 680	19,40	49 899	19,40	40 856	19,[illegible]
Lohne—Dinklage	2 385	7,93	2 771	7,98	³) 2 885	7,98	2 771	7,[illegible]
Butjadinger Bahn	12 793	80,10	9 868	80,10	⁴) 131 879	80,10	100 865	80,[illegible]
Zwischenahn—Edewecht	2 828	6,99	2 269	6,99	³) 2 823	6,99	2 269	6,[illegible]
Vechta—Cloppenburg	7 705	27,60	7 568	27,60	⁶) 65 489	27,60	50 804	27,[illegible]
Alt Rahlstedt—Volksdorf—Wohldorf	—	—	—	—	—	—	—	—
Bergedorf—Geesthacht	—	—	—	—	—	—	—	—
Billwärder Industriebahn	—	—	—	—	—	—	—	—
Hamburger Hochbahn (Nebenbahn)	560 209	27,98	437 490	27,98	³) 560 209	27,98	487 490	27,[illegible]
2. Spurweite 1,000 m.								
Preußische Bahnen.								
Lycker Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Memeler Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Oletzkoer Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Lübben—Kottbuser Krsb.	29 271	89,00	25 949	89,00	29 271	89,00	259 49	89,[illegible]
Regenwalder Klb.	12 223	54,00	9 072	54,00	³) 12 223	54,00	9 072	54,[illegible]
Greifenberger Klb.	48 839	182,00	36 718	182,00	⁵) 221 525	182,00	167 319	182,[illegible]
Kolberger Klb.	35 662	124,00	26 728	124,00	⁵) 166 486	124,00	115 280	124,[illegible]
Franzburger Krsb.	14 991	66,04	14 825	66,04	247 987	66,04	225 479	66,[illegible]
Schmiegeler Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Salzwedel—Winterfeld	4 058	19,06	5 639	19,06	4 058	19,06	5 639	19,[illegible]
Klb. im Mansfelder Bergrevier	27 870	82,00	30 318	82,00	³) 27 870	82,00	30 318	32,[illegible]
Flensburg—Kappeln	88 341	49,52	28 401	50,62	280 488	49,52	225 908	50,[illegible]
Flensburg—Satrup—Rundhof	17 065	43,89	11 688	48,89	145 951	43,89	112 520	43,[illegible]
Klb. auf der Insel Alsen	35 724	50,50	27 624	50,50	292 627	50,50	240 458	50,[illegible]
Klb. des Kreises Apenrade	22 809	85,80	14 852	85,80	186 442	85,80	146 648	85,[illegible]
Klb. des Kreises Hadersleben	109 460	209,04	63 997	209,04	870 411	209,04	642 082	209,[illegible]
Westerland—Hörnum	—	—	—	—	—	—	—	—
Klb. des Kreises Norderdithmarschen	—	—	—	—	—	—	—	—
Hoya—Syke—Asendorf	18 717	40,61	15 548	40,61	190 898	40,61	147 564	40,[illegible]
Kehdinger Krsb.	18 951	51,80	15 663	51,80	205 487	51,80	156 149	51,[illegible]
Bremen—Tarmstedt	14 805	26,70	13 995	26,70	³) 14 805	26,70	18 995	26,7[illegible]
Emden—Pewsum—Greetsiel	10 576	22,80	9 671	22,80	111 365	22,80	105 843	22,[illegible]

¹) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — ²) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — ³) Vom 1. 1. 1916. — ⁴) Vom 1. 7. 1916. ⁵) Vom 1. 10. 1916. — ⁶) Vom 1. 5. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Januar 1917		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1916 bis Ende des Berichtsmonats		In der gleichen Zeit des Vorjahrs	
	[1]) Betriebs-einnahme	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt	[1]) Betriebs-einnahme	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt	[1]) Betriebs-einnahme	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit	[1]) Betriebs-einnahme	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit
	M	km	M	km	M	km	M	km
1	2	3	4	5	6	7	8	9
b. Leer—Aurich—Wittmund	37 000	84,06	33 014	84,06	436 600	84,06	321 413	84,06
dener Krsb.	44 212	68,40	35 608	68,40	424 588	68,40	361 758	68,40
forder Klb.	21 542	40,95	15 799	40,95	219 284	40,95	176 135	40,95
. d. Landkreises Bielefeld	19 938	33,48	16 300	33,48	173 629	33,48	145 208	33,48
ttenberger Strb.	—	—	—	—	—	—	—	—
henlimburg—Nahmertal	16 181	3,18	13 097	3,18	[3])16 181	3,18	13 097	3,18
pe—Vörde—Breckerfeld	14 901	18,39	11 255	18,39	[3])141 574	18,39	121 975	18,39
stig—Ihmert	—	—	—	—	—	—	—	—
kulesb.	8 913	9,47	10 039	9,47	164 263	9,47	151 956	9,47
ber—Gießen	9 323	8,68	8 478	8,68	[3]) 9 223	8,68	8 478	8,68
sauische Klb.	26 252	74,4	24 849	74,4	26 252	74,4	24 849	74,4
ters—Hachenburg	12 612	23,50	6 724	23,50	12 612	23,50	6 724	23,50
gische Linien d. Westd. Eisenb.-Ges.	13 316	13,31	12 932	13,31	[3]) 13 316	13,31	12 932	13,31
mer Bergb.	79 647	49,37	64 506	49,37	807 590	49,37	667 756	49,37
s—Empel	—	—	—	—	—	—	—	—
gische Klb. Velbert—Hösel	—	—	—	—	—	—	—	—
dernsche Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
kirchener Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
gelskirchen—Marienheide	—	—	—	—	—	—	—	—
lenkirchener Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Außerpreußische Bahnen.								
ingen—Reutlingen—Pfullingen	14 320	8,81	7 580	7,23	[3])14 320	8,81	7 580	7,23
gbahn Wildbad	—	—	—	—	—	—	—	—
nheim—Feudenheim	—	—	—	—	—	—	—	—
rlsruher Lokalb.	31 544	32,83	27 354	32,83	[3])31 544	32,83	27 354	32,83
llheim—Badenweiler	—	—	—	—	—	—	—	—
rmstädter Vorortb.	31 788	10,29	21 091	10,29	267 337	10,29	213 200	10,29
inzer Vorortb.	16 800	18,00	16 864	18,00	172 114	18,00	149 863	18,00
elb. auf Wangerooge	266	11,25	434	11,25	[3]) 266	11,25	434	11,25
schtalbahn	65 485	29,14	51 447	29,14	[3]) 65 485	29,14	51 447	29,14
rchingen Stadt—Bahnhof	—	—	—	—	—	—	—	—

3. Bahnen mit anderer Spurweite als 1,435 m und 1,000 m, sowie Bahnen mit verschiedenen Spurweiten in einem Netze.

Bezeichnung des Bahnnetzes	2	3	4	5	6	7	8	9
Preußische Bahnen.								
Spurweite 0,600 m.								
cklenburg-Pommersche Schmalspurb.	24 770	163,71	34 319	163,71	515 521	163,71	456 051	163,71
klam-Lassan	4 917	31,54	5 065	31,54	76 617	31,54	60 366	31,54
reschener Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
rotschiner Krsb.	8 758	51,40	15 895	41,40	114 208	51,10	105 282	41,40
b. des Kreises Znin	—	—	—	—	—	—	—	—
omberger Krsb.	20 233	106,35	18 190	106,35	253 046	106,35	205 339	106,35
irsitzer Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
b. des Kreises Witkowo	—	—	—	—	—	—	—	—
allückebahn	2 707	17,00	3 454	17,00	[3]) 2 707	17,00	3 454	17,00
Spurweite 0,750 m.								
ehlau-Friedländer Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
stenburger Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
lkaller Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
estpreußische Klb.	70 443	242,24	71 008	242,24	[3]) 70 443	242,24	71 008	242,24
rienwerder Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
tprignitzer Kr.-Klb.:								
1. Kyritz—Hoppenrade—Breddin	13 130	41,75	10 000	41,75	124 117	41,75	107 966	41,75
2. Lindenberg—Pritzwalk	3 390	18,68	2 850	18,68	31 329	18,68	27 337	18,68
3. Lindenberg—Kreuzweg	1 190	10,20	840	10,20	9 959	10,20	8 400	10,20
estprignitzer Kr.-Klb.:								
1. Perleberg—Hoppenrade	3 960	16,09	3 180	16,09	37 385	16,09	30 955	16,09
2. Viesecke—Glöwen	3 820	15,18	3 360	15,18	37 195	15,18	32 468	15,18
thenow—Paulinenaue	15 669	51,60	12 139	51,60	145 539	51,60	121 949	51,60
terbog—Luckenwalder Kr.-Klb.	20 648	80,30	19 226	80,30	20 648	80,30	19 226	80,30
ockow—Pasewalk	—	—	—	—	—	—	—	—
ckower Klb.	2 782	5,00	2 194	5,00	40 910	5,00	3 998	5,00
mminer Klb. Ost	18 880	62,98	17 270	62,98	[5])138 810	62,98	111 033	62,98
mminer Klb. West	18 414	94,00	12 916	94,00	[5])123 999	94,00	96 313	94,00
lp—Dargeröse—Zezenow—Schmolsin	—	—	—	—	—	—	—	—
hlawe—Pollnow—Sydow	11 162	57,35	8 845	57,35	105 097	57,35	79 254	57,35
bn. der Kreise Köslin, Bublitz, Belgard	18 465	129,92	17 836	129,92	[3])18 465	129,92	17 836	129,92

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — [3]) Vom 1. 1. 1916. — [4]) Vom 1. 7. 1916. [5]) Vom 1. 10. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Januar 1917		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1916 bis Ende des Berichtsmonats		In der gleichen … des Vorjahrs	
	[1]) Betriebs-einnahme	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt	[1]) Betriebs-einnahme	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt	[1]) Betriebs-einnahme	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit	[1]) Betriebs-einnahme	[illegible]
	M	km	M	km	M	km	M	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Rügensche Klb.: 1. Altefähr—Göhren	24 154	59,85	11 584	59,85	208 585	59,35	146 526	59,
Rügensche Klb.: 2. Bergen—Altenkirchen	11 540	87,92	8 479	87,92	98 885	37,92	77 880	87,
Greifswald—Jarmen	11 882	58,16	11 823	58,16	178 907	58,16	146 268	58,
Opalenitza'er Klb.	85 183	70,57	86 585	70,57	807 584	70,57	266 777	70,
Trachenberg—Militsch—Sulmierschütz	12 678	67,55	18 890	67,55	[3]) 12 678	67,55	18 890	67,
Breslau—Trebnitz—Prausnitz	21 842	87,16	18 545	87,16	[3]) 21 842	37,16	18 545	37,
Rosenberger Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Gommern—Pretzien	—	—	—	—	—	—	—	—
Altmärkische Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Tangermünde—Lüderitz	—	—	—	—	—	—	—	—
Göttingen—Rittmarshausen	11 798	36,08	9 992	36,08	132 168	36,08	107 452	86,
Osterode (Harz)—Kreiensen	12 806	82,64	11 459	82,64	130 276	82,64	112 980	32,
Bleckeder Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Hümmlinger Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Lingen—Berge—Quakenbrück	—	—	—	—	—	—	—	—
Steinhelle—Medebach	8 785	86,81	4 596	86,31	73 579	86,81	64 029	36,3
Wernshausen—Herges-Vogtei (Truseb.)	4 340	9,80	2 755	9,80	42 021	9,80	28 012	9,8
Kreuznach—Winterburg	—	—	—	—	—	—	—	—
Mahlberg—Rheinufer b. Rheinbrohl	1 681	6,00	2 856	6,00	[3]) 1 681	6,00	2 856	6,0
Heisterbacher Talb.	4 272	11,14	4 912	11,14	[3]) 4 272	11,14	4 912	11,1
Philippsheim—Binsfeld	1 795	8,10	2 189	8,10	[3]) 1 795	8,10	2 189	8,1
Spurweite 0,785 m.								
Gleiwitz—Ratibor	23 061	47,50	18 965	47,50	[3]) 23 060	47,50	18 965	47,5
Spurweite 0,800 m.								
Ernstb.	7 059	6,35	5 054	6,85	[3]) 7 059	6,35	5 054	6,3
Spurweite 0,900 m.								
Spessartb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Spurweite 0,750 m und 1,000 m.								
Insterburger Klbn.:								
1. Bahnverwaltung Insterburg	—	—	—	—	—	—	—	—
2. Bahnverwaltung Neukirch	—	—	—	—	—	—	—	—
3. Strecke Pogegen-Schmalleningken	—	—	—	—	—	—	—	—
4. Bahnverwaltung Heydekrug	—	—	—	—	—	—	—	—
Spurweite 0,750 m und 1,435 m.								
Königsberger Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Casekow—Penkun—Oder	12 178	42,23	18 919	42,23	162 487	42,28	152 615	42,23
Greifswald—Wolgast	11 827	57,19	12 263	57,19	169 833	57,19	138 932	57,19
Klb. des Kreises Jerichow I	—	—	—	—	—	—	—	—
Krotoschin—Pleschen	22 417	49,10	17 967	49,10	205 647	49,10	169 430	49,10
Spurweite 0,785 m und 1,435 m.								
Klb. im oberschlesischen Industriegebiet	305 851	117,04	243 786	117,04	[4]) 805 351	117,04	243 786	117,04
Spurweite 1,000 m und 1,435 m.								
Saatziger Klb.	32 826	120,00	30 977	120,00	[3]) 32 826	120,00	30 977	120,00
Spremberger Stadtb. Spurw. 1,435 m	—	—	—	—	—	—	—	—
Spremberger Stadtb. Spurw. 1,000 m	—	—	—	—	—	—	—	—
Schrodaer Krsb. Spurw. 1,435 m	—	10,62	—	10,62	—	10,62	—	10,62
Schrodaer Krsb. Spurw. 1,000 m	26 809	91,17	28 849	91,17	26 809	91,17	28 849	91,17
Salzwedel—Diesdorf	7 043	80,20	7 829	80,20	7 048	80,20	7 829	30,20
Halle—Hettstedt	100 698	61,25	101 725	61,25	1 055 670	61,25	920 340	61,25
Rendsburg—Hohenwestedt	16 424	45,40	9 650	30,70	149 809	45,40	94 196	30,70
Ruhr-Lippe-Klbn.	35 572	97,86	383 881	97,86	85 572	97,86	388 851	97,36
Steinhuder Meerbahn	32 090	56,54	25 612	56,54	[4]) 228 845	56,54	183 598	56,54
Eckernförde—Owschlag	—	—	—	—	—	—	—	—
Piesberg—Rheine	13 071	50,48	11 382	50,48	[3]) 13 071	50,48	11 382	50,48
Ohne Spurweite.								
Schwebeb. Barmen-Elberfeld-Vohwinkel	128 820	13,30	102 310	13,30	[3]) 128 820	13,30	102 810	13,30
Außerpreußische Bahnen.								
Spurweite 0,750 m.								
Zörbig—Cöthen	14 221	43,80	11 610	43,80	[5]) 14 221	43,80	11 610	43,80
Cloppenburger Klb.	6 009	29,20	6 520	29,20	[5]) 68 306	29,20	52 188	29,20
Spurweite 0,900 m.								
Doberan—Arendsee	8 350	15,40	2 860	15,40	109 238	15,40	76 780	15,40

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — [3]) Vom 1. 1. 1916. — [4]) Vom 1. 7. 1916. — [5]) Vom 1. 5. 1916.

Für die Redaktion verantwortlich: Dr. A. v. d. Leyen in Berlin. Schluß der Redaktion: 14. März 1917.

Verlag von Julius Springer in Berlin W. — Druck von H. S. Hermann in Berlin.

Zeitschrift für Kleinbahnen.

Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen und Postanstalten an. Preis des Jahrganges von 12 Heften M. 15,—.

Herausgegeben im Ministerium der öffentlichen Arbeiten.

Anzeigen finden zum Preise von 50 Pf. für die Petitzeile Aufnahme. Bei Wiederholungen Rabatt.

Zugleich

Organ des Vereins Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen.

Verlag von Julius Springer in Berlin W.

Heft 4. April 1917. Vierundzwanzigster Jahrgang

Die

Zeitschrift für Kleinbahnen

gibt allseitige Auskunft über den Stand der Kleinbahnunternehmungen, deren Begründung, Finanzierung, Einrichtungen, Betrieb und das für sie geltende Recht. Sie wird fortlaufende Übersichten über die Genehmigungen und die Unternehmer von Kleinbahnen, ihre finanzielle Grundlage, die Bahnlinie, Bau und Betriebsart, Konstruktionen von allgemeinem Interesse, wichtige richterliche und sonstige Entscheidungen u. s. w. veröffentlichen, auch Betriebsergebnisse von Kleinbahnunternehmungen mitteilen. — Beiträge, sowie sonstige für die Redaktion bestimmte Mitteilungen, Bücher, Zeitschriften u. s. w. werden erbeten unter der Adresse:
Redaktion der Zeitschrift für Kleinbahnen
in Berlin W., Ministerium der öffentlichen Arbeiten, Voß-Str. 35.

erscheint in monatlichen Heften und kann durch den Buchhandel, die Post oder auch von der Verlagshandlung zum Preise von 15 ℳ für den Jahrgang bezogen werden.

Anzeigen werden zum Preise von 50 Pf. für die einspaltige Petitzeile angenommen.

Bei jährlich	8	6	12 maliger Wiederholung
	10	20	40 % Nachlaß.

Beilagen werden nach Vereinbarung beigefügt.

Verlagsbuchhandlung von Julius Springer
in Berlin W 9, Link-Str. 23/24.

Inhalt:

Die vom Verein Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen eingesandten Abhandlungen usw. sind mit einem Stern (✱) bezeichnet.

Zeitschrift für Kleinbahnen.

1917. April.

Statistik der Kleinbahnen im Deutschen Reiche für das Jahr 1915 [1]).

[Schluß.] [1])

III. Straßenbahnen. [2])

Zahl.

Die Zahl der selbständige Unternehmungen bildenden, vorhandenen oder wenigstens genehmigten Bahnen (Sp. 4 der Anlage S. 238 bis 243 betrug am Schlusse des Berichtsjahres (31. März 1916):

in Preußen	203
in den anderen Bundesstaaten . .	95
zusammen in Deutschland . . .	298.

Sie ist

in Preußen um (203—201 =) 2
in den anderen Bundesstaaten
um (95—94 =) 1
im ganzen in Deutschland um 3 höher als die Zahl des vorigen Berichtsjahres.

In Preußen belief sich der Zuwachs an neu genehmigten selbständigen Unternehmungn auf 3. Die Gesamtzahl ist indessen nur um 2 höher als im Vorjahr, weil eine Bahn mit einem anderen bestehenden Unternehmen vereinigt worden ist[3]). Am 1. Oktober 1892, dem Tag des Inkrafttretens des Kleinbahngesetzes, bestanden 79 preußische Straßenbahnen. Ihre Zahl hat sich also in dem 23½ jährigen Zeitraum bis zum Schlusse des Berichtsjahres (31. März 1916) um (203 — 79 =) 124 oder rund 157 v. H. vermehrt. An erster Stelle stand nach der Zahl der am 1. April 1916 vorhandenen oder wenigstens genehmigten Straßenbahnen, wie bisher, die Rheinprovinz mit 62 Bahnen. Auf sie folgten in weitem Abstande die Provinzen Brandenburg (einschl. Berlin) mit 37, Westfalen mit 32 und Sachsen mit 19 Bahnen. Die geringsten Zahlen — wenn man von den Hohenzollernschen Landen, die keine Straßenbahnen besitzen, absieht — hatten die Provinzen Posen mit 3, Pommern und Westpreußen mit je 4 und Ostpreußen mit 5 Bahnen aufzuweisen. Von den 203 preußischen Bahnen befanden sich 79 in den Provinzen östlich der Elbe (einschl. der Provinz Sachsen) und 124 in denen westlich der Elbe.

In den außerpreußischen Staaten ist 1 Bahn hinzugekommen.

Nach der Zahl der Unternehmungen stand an erster Stelle das Königreich Sachsen mit 24 Bahnen; es folgten das Großherzogtum Baden mit 15, das Königreich Bayern mit 14, die Reichslande Elsaß-Lothringen mit 10, das Königreich Württemberg und das Großherzogtum Hessen mit je 5 Straßenbahnen. Je 3 Straßenbahnen hatten aufzuweisen das Großherzogtum Sachsen, das Herzogtum Anhalt und das Fürstentum Lippe, je 2 die Großherzogtümer Mecklenburg-Schwerin und Oldenburg und das Fürstentum Waldeck und Pyrmont, während in den Herzogtümern Braunschweig, Sachsen-Altenburg und Sachsen-Coburg-Gotha, im Fürstentum Reuß j. L. und im Gebiet der Freien und Hansestädte Hamburg, Lübeck und Bremen je 1 Straßenbahn vorhanden war. Die im Stadtbezirk Hamburg vorhandenen beiden Straßenbahnen sind, da sie mit einer nicht unwesentlichen Länge in Preußen hineinragen, unter den preußischen Straßenbahnen nachgewiesen.

Streckenlänge.

Die Streckenlänge der genehmigten Straßenbahnen (Sp. 8 der Anlage, S. 238 ff.) betrug:

in Preußen . . .	3918,92 km,
in den außerpreußischen Bundesstaaten (1397,97 + 173,90 [1]) =)	1571,87 „ ,
zusammen in Deutschland .	5490,79 km.

[1]) Vgl. Zeitschrift für Kleinbahnen, 1917, S. 117 ff.

[2]) In der auf S. 238 bis 243 beigefügten Anlage sind die Ergebnisse der Statistik spaltenweise aufgerechnet und für Preußen nach Provinzen, für die außerpreußischen Staaten nach Staaten geordnet, übersichtlich zusammengestellt.

[3]) Vgl. Anm. 1 auf S. 238.

[1]) Diese Zahl stellt die Gesamtlänge der in anderen Bundesstaaten gelegenen Teilstrecken solcher Unternehmungen dar, die von Preußen in diese Bundesstaaten übergreifen. Außerdem liegen 0,90 km Straßenbahn im Auslande.

Sie überstieg die Streckenlänge des Vorjahres in Preußen um (3918,92 — 3880,55 =) . . .	38,37	km,
in den außerpreußischen Bundesstaaten um (1571,87—1551,12=)	20,75	„ ,
zusammen in Deutschland um	59,12	km.

Die Steigerung stellte sich

bei den preußischen Bahnen auf	0,99	v. H.,
bei den außerpreußischen Bahnen auf	1,34	„ „,
in Deutschland auf . . .	1,09	„ „,

(im Vorjahr auf 2,73, 3,01 und 2,81 v. H.).

Ein Zuwachs ist eingetreten in den Provinzen

Berlin (Geschäftsbezirk des Polizeipräsidenten)	von	9,74	km,
Brandenburg	„	2,96	„ ,
Sachsen	„	3,42	„ ,
Schleswig	„	2,20	„ ,
Hannover	„	0,65	„ ,
Westfalen	„	16,64	„ ,
Hessen-Nassau	„	0,60	„ ,
Rheinprovinz	„	2,16	„ ,
zusammen wie oben erwähnt	von	38,37	km.

In den Provinzen östlich der Elbe (einschl. der Provinz Sachsen) betrug der tatsächliche Zuwachs 16,12 km (1,23 v. H.), in den westlichen Provinzen 22,25 km (0,87 v. H.).

Am 1. Oktober 1892 belief sich die Länge der preußischen Straßenbahnen auf 875,70 km. Sie ist also während des 23½jährigen Zeitraums bis zum 31. März 1916 um (3918,92 — 875,70 =) 3043,22 km oder rd. 347 v. H. gestiegen. In den östlichen Provinzen war eine Vermehrung von (1324,64 — 463,50 =) 861,14 km oder rd. 186 v. H., in den westlichen Provinzen von (2594,28 — 412,20 =) 2182,08 km oder rd. 529 v. H. zu verzeichnen.

Die größte Längenausdehnung hatte in Preußen das Straßenbahnnetz der Rheinprovinz mit 1396,90 km. Ihr folgte die Provinz Westfalen mit 621,20 km, während an dritter Stelle der Geschäftsbezirk des Polizeipräsidenten in Berlin mit 506,53 km stand. Den letzten Platz nahm die Provinz Posen mit 36,82 km ein. Von dem insgesamt 3918,92 km umfassenden Straßenbahnnetz in Preußen lagen 1324,64 Kilometer in den Provinzen östlich der Elbe und 2594,28 km in denen westlich der Elbe.

Das Verhältnis der (vorhandenen, im Bau begriffenen, genehmigten) Straßenbahnen in den einzelnen Landesteilen Preußens zur Einwohnerzahl und zur Bodenfläche erhellt aus der nachstehenden Zusamenstellung.

Bei Zugrundelegung der Bevölkerungszahlen hatten somit in bezug auf Straßenbahnen in Preußen die günstigsten Verhältnisse die Rheinprovinz, die Provinzen Westfalen, Brandenburg und Hessen-Nassau, die ungünstigsten die Provinzen Posen, Pommern, Schlesien und Ostpreußen. Nach dem Flächeninhalt standen am besten die Rheinprovinz und Westfalen, am ungünstigsten Posen, Pommern und Ostpreußen.

Von den außerpreußischen Staaten stand nach der Streckenlänge an erster Stelle das Königreich Sachsen mit 405,00 km; es folgten das Königreich Bayern mit 268,55 km, das Großherzogtum Baden mit 170,31 km und das Reichsland Elsaß-Lothringen mit 139,17 km. Die geringsten Streckenlängen ergaben sich in dem Großherzogtum Oldenburg (6,52 km), dem Herzogtum Sachsen-Coburg-Gotha (6,07 km), dem Fürstentum Waldeck-Pyrmont (3,97 km) und dem Herzogtum Sachsen-Altenburg (3,70 km).

Das größte Einzelunternehmen in Preußen ist die Große Berliner Straßenbahn geblieben: sie betrieb unter eigenem Namen ein Netz von 266,94 km. Rechnet man die Berlin-Charlottenburger, die Südliche, die Westliche und die Nordöstliche Berliner Vorortbahn, die alle vier mit dem Hauptunternehmen durch Personalunion verbunden sind und deren Aktien zum größeren Teil der Großen Berliner Straßenbahngesellschaft gehören, hinzu, so ergibt sich ein Gesamtnetz von 389,15 km Streckenlänge. Mehr als 100 km umfaßten in Preußen außerdem noch die Straßenbahnen in Hannover und Umgegend (164,81 km), die Linien der Straßeneisenbahngesellschaft in Hamburg, deren Länge 188,10 km (davon 72,89 in Preußen) betrug, das Netz der Bochum-Gelsenkirchener Straßenbahngesellschaft von insgesamt 116,12 km sowie das Straßenbahnnetz der Aachener Kleinbahngesellschaft, die außer 145,49 km eigenen noch 34,60 km fremde Linien, zusammen 180,09 km, betrieb. Das größte Unternehmen in den anderen deutschen Bundesstaaten war die städtische Straßenbahn in Dresden, in deren Betrieb sich außer den eigenen städtischen Linien (einschl. 2 Drahtseilbahnen)

Provinz	Auf je 10 000 Einwohner kommen			Auf je 10 000 ha = 100 qkm kommen		
	Straßenbahnen		Straßenbahnen überhaupt	Straßenbahnen		Straßenbahnen überhaupt
	mit Vollspurweite	mit Schmalspurweite		mit Vollspurweite	mit Schmalspurweite	
	km	km	km	km	km	km
Ostpreußen	.	0,34	0,34	.	0,19	0,19
Westpreußen	0,23	0,18	0,36	0,16	0,09	0,25
Brandenburg (mit Berlin)	1,02	0,14	1,16	1,66	0,22	1,88
Pommern	0,28	0,06	0,34	0,16	0,04	0,20
Posen	0,10	0,07	0,17	0,08	0,05	0,13
Schlesien	0,13	0,14	0,27	0,17	0,18	0,35
Sachsen	0,17	0,48	0,65	0,21	0,59	0,80
Schleswig-Holstein	0,59	0,30	0,89	0,52	0,26	0,78
Hannover	0,65	0,08	0,73	0,51	0,06	0,57
Westfalen	0,28	1,14	1,42	0,61	2,46	3,07
Hessen-Nassau	0,64	0,26	0,90	0,93	0,38	1,31
Rheinprovinz	0,70	1,18	1,88	1,92	3,25	5,17
Hohenzollernsche Lande	.	.	.	.	.	.
die östlichen Provinzen	0,40	0,19	0,59	0,39	0,19	0,58
die westlichen Provinzen	0,57	0,80	1,37	0,89	1,24	2,13
Staat	0,47	0,47	0,94	0,56	0,56	1,42

von zusammen 122,61 km noch 34,68 km fremde Linien, insgesamt also 157,29 km befanden. Die übrigen außerpreußischen Straßenbahnen hatten sämtlich unter 100 Kilometer Streckenlänge. Zwischen 50 und 100 km (einschl. der während des Berichtsjahres noch im Bau befindlichen Strecken) umfaßten die Straßenbahnen des Stadt- und Landkreises Dortmund (98,30 km), die Straßenbahnen in Frankfurt (Main) (96,23 km), die Cölner Straßenbahn (86,21 km), die Düsseldorfer Straßenbahn (78,16 km), die Essener Straßenbahn (82,85 km), die Coblenzer Straßenbahn (65,72 km), die Westfälische Straßenbahn (61,15 km), die Crefelder Straßenbahn (64,01 km), die Straßenbahnen der Stadt M.-Gladbach (55,33 km) und die städtischen Straßenbahnen in Breslau (52,25 km). Von den außerpreußischen Straßenbahnen hatten zwischen 50 und 100 km Streckenlänge die Münchener Straßenbahn (94,35 km). die Straßenbahn in Nürnberg und Umgegend (58,79), die Stuttgarter Straßen- und Vorortbahnen (69,62 km), die Große Leipziger Straßenbahn (63,41), die Leipziger elektrische Straßenbahn (50,99 km), die Bremer Straßenbahn (58,03 km) und die Straßburger Straßenbahn (64,21 km). Die geringsten Streckenlängen hatten in Preußen die Drahtseilbahnen in Zeitz (0,31 km) und Rauschen in Ostpr. (0,09 km), von den außerpreußischen Bahnen die Bergschwebebahn in Loschwitz (0,28 km), die Bergbahn Durlach—Turmberg in Baden (0,31 Kilometer) und die Drahtseilbahn von Loschwitz nach Oberloschwitz-Weißer Hirsch (0,58 km) aufzuweisen. Die durchschnittliche Länge der einzelnen Unternehmungen stellte sich in Preußen (wie im Vorjahr auf 19,31 km, bei den außerpreußischen Bahnen, wenn man die Länge der Unternehmungen, die von Preußen in die andern Bundesstaaten übergreifen, außer Betracht läßt, auf 14,72 km (im Vorjahr 14,65 km) Streckenlänge.

Anzahl und Länge der im Betriebe befindlichen Bahnen.

Von den am Schlusse des Berichtsjahres vorhandenen oder wenigstens genehmigten 298 Straßenbahnen mit 5490,79 Kilometern Länge befanden sich im Betriebe:

in Preußen 198 mit . . . 3 797,35 km,
in den andern Bundesstaaten 92 mit 1 331,60 + 173,66[1]) = ... 1 505,26 „
zusammen in Deutschland 290 mit . . . . . . 5 302,61 km.

Der Zuwachs an solchen Straßenbahnen stellt sich:

in Preußen auf (198 — 196 =) 2 mit (3797,35 — 3761,92 =) . 35,43 km,
in den andern Bundesstaaten auf (92 — 91 =) . . . . . 1 mit (1505,26 — 1500,95 =) . 4,31 „ .
zusammen Zuwachs in Deutschland . . . . 3 Straßenbahnen mit . . . . 39,74 km.

Der kilometrische Zuwachs betrug in Preußen 0,94 v. H., in ganz Deutschland 0,75 v. H. (im Vorjahr 2,89 und 2,91 v. H.).

[1]) Diese Zahl stellt die im Betriebe befindliche Gesamtlänge der in anderen Bundesstaaten gelegenen Teilstrecken solcher Unternehmungen dar, die von Preußen in diese Bundesstaaten übergreifen.

Die Verteilung der im Betriebe und der noch in der Ausführung befindlichen Straßenbahnen auf die einzelnen Provinzen und Bundesstaaten ergibt sich aus der auf S. 238/243 ff. abgedruckten Anlage.

Die Betriebslänge im Jahresdurchschnitt (einschl. der mitbenutzten fremden Strecken) stellte sich für die im Betriebe befindlichen preußischen Bahnen auf 3972,30 km (im Vorjahr 3927,60 km), für die außerpreußischen auf 1304,05 km (im Vorjahr 1272,12 km). Der Zugang betrug bei den preußischen Bahnen 44,70 km oder 1,13 v. H. (im Vorjahr 4,65 v. H.), bei den außerpreußischen Bahnen 31,93 km oder 2,51 v. H. (im Vorjahr 1,26 v. H.).

Auf eine im Betriebe befindliche Bahn kam in Preußen eine durchschnittliche Betriebslänge von 20,06 km (im Vorjahr 20,04 km), in den andern Bundesstaaten von 14,17 km (im Vorjahr 13,98 km).

Spurweite.

Die Spurweite war bei den genehmigten Straßenbahnen

in Preußen

	1914	1915
1,435 m bei	74 Bahnen oder 36,8 v. H.	73 Bahnen oder 36,0 v. H.
1,000 m bei	117 „ „ 58,2 „	120 „ „ 59,0 „
0,750 m bei	2 „ „ 1,0 „	2 „ „ 1,0 „
0,600 m bei	1 „ „ 0,5 „	1 „ „ 0,5 „
eine gemischte bei	4 „ „ 2,0 „	4 „ „ 2,0 „
eine abweichende bei	3 „ „ 1,5 „	3 „ „ 1,5 „

in den andern Bundesstaaten:

	1914	1915
1,435 m bei	14 Bahnen oder 14,9 v. H.	14 Bahnen oder 14,7 v. H.
1,000 m bei	63 „ „ 67,0 „	63 „ „ 66,3 „
0,600 m bei	1 „ „ 1,1 „	1 „ „ 1,1 „
eine gemischte bei	2 „ „ 2,1 „	2 „ „ 2,1 „
eine abweichende bei	14 „ „ 14,9 „	15 „ „ 15,8 „

In welcher Weise sich der Zuwachs der genehmigten preußischen Straßenbahnen an Zahl und Streckenlänge — getrennt nach Voll- und Schmalspur — seit Inkrafttreten des Kleinbahngesetzes auf die einzelnen Provinzen verteilt hat, ist aus der nachstehenden Übersicht zu ersehen.



Zuwachs der preußischen Straßenbahnen von 1892 bis 1916 (nach Provinzen getrennt).

	Am 1. Oktober 1892 waren vorhanden						Der Zuwachs *(Abgang —)* betrug in der Zeit vom 1. Oktober 1892 bis 31. März 1916					
	Straßenbahnen						Straßenbahnen					
	mit Vollspurweite		mit Schmalspurweite		überhaupt		mit Vollspurweite		mit Schmalspurweite		überhaupt	
	Anzahl	km	Anzahl	km	Anzahl	km	Anzahl	km	Anzahl	km	Anzahl	km
Ostpreußen	1	9,7	.	.	1	9,7	*— 1*	*— 9,70*	5	70,93	4	61,23
Westpreußen	1	16,8	3	7,7	4	24,5	.	24,58	.	14,18	.	38,76
Berlin	4	190,0	.	.	4	190,0	8	316,53	.	.	8	316,53
Brandenburg	3	19,4	6	43,9	9	63,3	12	135,69	4	43,78	16	179,47
Pommern	1	20,8	.	.	1	20,8	1	27,05	2	11,34	3	38,39
Posen	1	3,4	1	5,0	2	8,4	.	18,35	1	10,07	1	28,42
Schlesien	3	62,4	.	.	3	62,4	*— 1*	7,12	5	72,97	4	80,09
Sachsen	3	26,3	9	58,1	12	84,4	1	26,89	6	91,36	7	118,25
Schleswig-Holstein . .	5	41,1	3	16,7	8	57,8	*— 1*	57,02	.	34,24	*— 1*	91,26
Hannover	2	51,7	1	1,8	3	53,5	2	143,89	6	22,90	8	166,79
Westfalen	.	.	1	6,0	1	6,0	3	122,25	28	492,95	31	615,20
Hessen-Nassau . . .	5	69,8	7	23,2	12	93,0	*— 1*	77,22	1	36,61	.	113,23
Rheinprovinz	7	110,5	12	91,4	19	201,9	19	409,00	24	786,00	43	1195,00
Zusammen . . .	36	621,9	43	253,8	79	875,7	42	1355,89	82	1687.33	124	3043,22

Fahrzeuge.

Als Fahrzeuge fanden Verwendung bei den Straßenbahnen:

In Preußen:

	1914	1915
Dampflokomotiven bei	10 Bahnen oder 5,0 v. H.	10 Bahnen oder 4,9 v. H.
Elektrische Motoren bei	174 „ „ 86,5 „	176 „ „ 86,7 „
Pferde bei	10 „ „ 5,0 „	10 „ „ 4,9 „
Dampflokomotiven und elektrische Motoren bei	1 „ „ 0,5 „	1 „ „ 0,5 „
Elektrische Motoren und Pferde bei	1 „ „ 0,5 „	1 „ „ 0,5 „
Drahtseile bei	5 „ „ 2,5 „	5 „ „ 2,5 „

In den andern Bundesstaaten:

	1914	1915
Dampflokomotiven bei	1 Bahn oder 1,1 v. H.	1 Bahn oder 1,1 v. H.
Elektrische Motoren bei	78 Bahnen „ 82,9 „	79 Bahnen „ 83,1 „
Pferde bei	8 „ „ 8,5 „	8 „ „ 8,4 „
Dampflokomotiven und elektrische Motoren bei	1 „ „ 1,1 „	1 „ „ 1,1 „
Drahtseile bei	6 „ „ 6,4 „	6 „ „ 6,3 „

Der elektrische Betrieb ist immer weiter auf Kosten des Pferde- und des Dampfbetriebes in der Ausdehnung begriffen. Waren es in Preußen am 31. März 1901 noch 24 Bahnen mit 162.8 km (7,3 v. H.), die ausschließlich mit Pferden betrieben wurden, so hatten 1915 nur noch 10 Bahnen mit 43,97 km lediglich Pferdebetrieb. Die meisten dieser Bahnen hatten nur eine Betriebslänge von 2 bis 4 km. Eine Bahn im

Regierungsbezirk Magdeburg von 14,65 km Länge, die in der Hauptsache den Interessen des Eigentümers dient, wurde mit Pferden und Ochsen betrieben.

Mit Dampflokomotiven wurden in Preußen 1901 noch 20 Bahnen mit 133,5 km (6,0 v. H. der Gesamtlänge) betrieben, jetzt nur noch 10 Bahnen mit 50,22 km (1,28 v. H.). Darunter befindet sich 1 Straßenbahn, die zur Erzeugung der Betriebskraft Benzin und Benzol verwendet.

Die Zahl der im Straßenbahnbetrieb vorhandenen Fahrzeuge betrug:

	in Preußen:		in den andern Bundesstaaten:	
	1914	1915	1914	1915
Dampflokomotiven	55	55	12	12
Elektrische Lokomotiven	38	68	18	16
Triebwagen mit eigener Kraftquelle (benzolelektrische)	—	—	3	3
Triebwagen ohne eigene Kraftquelle (elektrische)	9 658	9 754	4 091	4 063
Personenwagen	17 011	17 171	7 272	7 262
Gepäckwagen	74	74	19	17
Güterwagen	785	810	184	184
Postwagen	23	23	13	15
Spezialwagen	1 100	1 123	480	501

Die zur Personenbeförderung eingerichteten Motorwagen sind auch bei den Personenwagen mitgezählt.

Im ganzen waren sonach in Preußen 19 201 Wagen vorhanden.

Die 17 171 (im Vorjahr 17 011) Personenwagen in Preußen enthielten insgesamt 622 264 (614 536) genehmigte Sitz- und Stehplätze; das Gesamtladegewicht der 810 (785) Güterwagen belief sich auf 4771 (5007) t. Auf einen Personenwagen kamen mithin durchschnittlich 36,24 (im Vorjahr 36,13) Sitz- und Stehplätze, während das durchschnittliche Gesamtladegewicht eines Güterwagens auf 5,9 t (im Vorjahr 6,4 t) anzunehmen ist.

Den größten Wagenpark hatten in Preußen ihrer Längenausdehnung und der Stärke ihres Betriebes entsprechend die

Große Berliner Straßenbahn	mit	3019	Wagen[1])	und	122 333	Sitz-	u.	Stehplätzen,
Straßeneisenbahn in Hamburg	„	1502	„	„	44 470	„	„	„ .
Cölner Straßenbahn	„	988	„	„	31 266	„	„	„ .
Frankfurter Straßenbahn	„	937	„	„	31 764	„	„	„ .
Straßenbahn Hannover	„	821	„	„	16 570	„	„	„ .
Städtische Straßenbahn in Breslau	„	733	„	„	26 658	„	„	„ .
Düsseldorfer Straßenbahn	„	537	„	„	20 381	„	„	„ .
Berliner Hoch- u. Untergrundbahn[2])	„	433	„	„	14 080	„	„	„ .
Essener Straßenbahnen	„	427	„	„	16 116	„	„	„ .
Straßenbahnen des Stadt- und Landkreises Dortmund	„	371	„	„	12 622	„	„	„ .

[1]) Einschl. Gepäck-, Güter-, Post- und Spezialwagen. — [2]) Einschl. der Fahrzeuge für die von ihr mitbetriebenen Bahnen.

Alle übrigen Unternehmungen in Preußen hatten weniger als 10 000 Sitz- und Stehplätze.

Bei den außerpreußischen Straßenbahnen betrug die Gesamtzahl aller Wagen 7979 (im Vorjahr 7968). Die 7262 (7272) Personenwagen in diesen Staaten enthielten insgesamt 269 302 (269 866) genehmigte Sitz- und Stehplätze; das Gesamtladegewicht der 184 (184) Güterwagen belief sich auf 1040 (1044) t. Auf einen Personenwagen in den außerpreußischen Bundesstaaten kamen mithin durchschnittlich 37 (im Vorjahr 37,1) Sitz- und Steh-

plätze, während das durchschnittliche Gesamtladegewicht eines Güterwagens auf 5,7 t (5,7) anzunehmen ist.

Den größten Wagenpark hatten von den Straßenbahnen in den außerpreußischen Bundesstaaten die

Dresdener Straßenbahn[1]	mit 1027	Wagen[2]) und	38 738	Sitz- u. Stehplätzen,
Münchener Straßenbahn	„ 948	„ „	36 024	„ „ „ ,
Große Leipziger Straßenbahn[3]	„ 870	„ „	30 628	„ „ „ ,
Leipziger elektr. Straßenbahn	„ 428	„ „	15 605	„ „ „ ,
Bremer Straßenbahn	„ 362	„ „	12 654	„ „ „ ,
Straßburger Straßenbahn	„ 359	„ „	13 376	„ „ „ ,
Nürnberger Straßenbahn	„ 457	„ „	18 686	„ „ „ ,
Stuttgarter Straßenbahn	„ 470	„ „	14 415	„ „ „ ,
Mannheimer Straßenbahn	„ 348	„ „	13 124	„ „ „ .

[1]) Einschl. der Fahrzeuge für die von ihr mitbetriebenen fremden Bahnen. — [2]) Einschl. Gepäck-, Güter-, Post- und Spezialwagen. — [3]) Einschl. der Fahrzeuge für die Leipziger Außenbahn.

Betriebszweck.

Der Betriebszweck bestand:

In Preußen:

in der	1914	1915
Personenbeförderung bei	137 Bahnen oder 68,2 v. H.	139 Bahnen oder 68,5 v. H.
Güterbeförderung bei	3 „ „ 1,5 „	3 „ „ 1,5 „
Personen- u. Güterbeförderung bei	61 „ „ 30,3 „	61 „ „ 30,0 „

In den andern Bundesstaaten:

in der	1914	1915
Personenbeförderung bei	75 Bahnen oder 79,8 v. H.	76 Bahnen oder 80,0 v. H.
Personen- u. Güterbeförderung bei	19 „ „ 20,2 „	19 „ „ 20,0 „

Von den 61 der Personen- und Güterbeförderung dienenden Straßenbahnen Preußens pflegten 45 den Güterverkehr nur in beschränktem Umfange; von diesen beförderten 12 Bahnen lediglich Gepäckstücke, die übrigen auch Lebensmittel, Markt- und Stückgüter usw. Die Personenbeförderung erfolgte bei 187 Straßenbahnen in Preußen in einer, bei 8 Straßenbahnen in zwei Fahrklassen. Von den 19 der Personen- und Güterbeförderung dienenden außerpreußischen Straßenbahnen beförderten 8 lediglich Gepäckstücke, während 3 Bahnen daneben auch dem Stückgutverkehr usw. dienten. Sämtliche außerpreußischen Straßenbahnen hatten nur eine Wagenklasse in den Personenwagen.

Verteilung der preußischen Straßenbahnen nach ihrer Zweckbestimmung.

Die Verteilung der Straßenbahnen in Preußen nach ihrer Zweckbestimmung wird durch nachstehende Übersicht veranschaulicht:

Es dienten von den genehmigten Bahnen:

	1914	1915
a) dem Personenverkehr, vorzugsweise in Städten und deren Umgebung	164 Bahnen mit 3422,33 km	166 Bahnen mit 3460,70 km
b) dem Fremden- (Bade-) Verkehr	17 „ „ 45,55 „	17 „ „ 45,55 „
c) vorzugsweise dem Handel und der Industrie	17 „ „ 374,78 „	17 „ „ 374,78 „
d) vorzugsweise landwirtschaftlichen Zwecken	1 „ „ 14,65 „	1 „ „ 14,65 „
e) annähernd in gleichem Maße dem Handel und der Industrie sowie landwirtschaftlichen Zwecken	2 „ „ 23,24 „	2 „ „ 23,24 „

Auf die	östlichen Provinzen	westlichen Provinzen
kamen im Jahre 1915		
von den Bahnen zu a	73 Bahnen mit 1289,86 km	93 Bahnen mit 2170,84 km
„ „ „ „ b	2 „ „ 2,69 „	15 „ „ 42,86 „
„ „ „ „ c	2 „ „ 11,14 „	15 „ „ 363,64 „
„ „ „ „ d	1 „ „ 14,65 „	— „ „ — „
„ „ „ „ e	1 „ „ 6,30 „	1 „ „ 16,94 „
zusammen	79 Bahnen mit 1324,64 km	124 Bahnen mit 2594,28 km

Die Streckenlänge der Bahnen zu a betrug mithin 88,3 v. H., der zu b 1,1 v. H., der zu c 9,6 v. H., der zu d 0,4 v. H. und der zu e 0,6 v. H. des gesamten preußischen Straßenbahnnetzes.

Bedienstete.

Im Betriebe der Straßenbahnen wurden bei Abschluß der Statistik in Preußen 32 477 Beamte und 16 481 ständige Arbeiter (gegenüber 32 973 und 16 370 im Vorjahr), in den außerpreußischen Bundesstaaten 19 407 (19 794) Beamte und ständige Arbeiter beschäftigt. Auf eine im Betriebe befindliche Straßenbahn kamen durchschnittlich in Preußen (164 + 83 =) 247 im Vorjahr (168+84 =) 252 in den anderen Bundesstaaten 211 (218) Bedienstete. Die Berliner Straßenbahnen beschäftigten allein 9827 (10 870) Beamte und 3389 (4082) ständige Arbeiter, also 30,3 (33,0) und 20,6 (24,9) v. H. der Gesamtzahl in Preußen. Von den außerpreußischen Bahnen beschäftigten die meisten Beamten und Arbeiter die Dresdener Straßenbahn[1]) (3918 = 20 v. H.), die Münchener Straßenbahn 1891[3]) = 9,7 v. H.) und die Große Leipziger Straßenbahn[2]) (1954 = 10 v. H.), alle drei zusammen 8740 = 44 v. H. der Gesamtzahl.

Auf 1 km der im Betriebe befindlichen Straßenbahnstrecken waren am Jahresschluß vorhanden: bei den preußischen Bahnen (mit Einschluß der in anderen Bundesstaaten liegenden Teilstrecken): 12,3 bei den außerpreußischen Bahnen 14,5 Bedienstete. Am Ende des Vorjahres betrug der Bestand: 12,5 und 14,9 Bedienstete auf 1 km der betriebenen Strecken. Die Verminderung des Personals ist auf die Heranziehung zum Kriegsdienst zurückzuführen.

¹) Einschl. des Personals der von ihr mitbetriebenen Vorortbahnen.

²) Einschl. des Personals der von ihr mitbetriebenen Leipziger Außenbahn.

³) Einschl. 977 Ersatzkräfte.

Form (Eigentum) der Unternehmungen.

Von den am Schlusse des Berichtsjahres in Deutschland vorhandenen oder wenigstens genehmigten 298 Straßenbahnen befanden sich 140 im Eigentum und Betrieb von Kommunalverbänden (Kreisen und Gemeinden). Davon kamen auf Preußen 97[1]) (im Vorjahr 95), auf die andern Bundesstaaten 43[2]) (im Vorjahr 42). Dagegen waren im Besitz von privaten Gesellschaften in Preußen 100 wie Vorjahr, in den anderen Bundesstaaten 44 (wie im Vorjahr). Die Gesellschaftsunternehmungen sind zum größten Teil im Eigentum von solchen Gesellschaften, deren Geschäftsbereich sich nicht über das einzelne Bahnnetz hinaus erstreckt. Daneben besteht aber eine Reihe anderer Unternehmungen, die zum Teil in verschiedenen Gegenden des Reiches Bahnen besitzen und betreiben. Die bedeutendste dieser Unternehmungen ist die Allgemeine Lokal- und Straßenbahngesellschaft in Berlin, die einschl. einer ihr nicht gehörigen Bahn im ganzen 8 Straßenbahnen mit einer Gesamtlänge von 150,06 km betreibt. Wie sich diese Unternehmungen auf das Reichsgebiet verteilen, ist aus dem nachstehenden Verzeichnis zu ersehen.

Privatpersonen gehörten in Preußen: die Straßenbahnen von Patzetz

¹) Ausschl. der der Stadt Essen gehörigen Strecken des Gesamtunternehmens der Essener Straßenbahnen, das von der Süddeutschen Eisenbahn-Gesellschaft betrieben wird; vgl. a 74 des Verzeichnisses S. 217.

²) Ausschl. des hessischen Teils der Kreuznacher Straßen- und Vorortbahnen, die bereits als preußisches Unternehmen mitgezählt sind; vgl. a 64 und b 34 des Verzeichnisses S. 217 und 219.

bis zum Saaleufer unterhalb Kl. Rosenburg (14,65 km), die Drahtseilbahn in Zeitz (0,31 km), die Wittenberger Pferdebahn (1,60 km) und die Krahnenbergbahn (0,51 km); in den anderen Bundesstaaten: die Pferdebahn in Ingolstadt (3,72 km) und die Zerbster Straßenbahn (2,25 km). Es besaßen mithin in Preußen vier, in den anderen Bundesstaten zwei Privatpersonen 17,07 und 5,97 km, zusammen sechs Privatpersonen 23,04 km Straßenbahn, d. i. nur 0,4 v. H. des Gesamtnetzes in Deutschland.

In fiskalischem Eigentum befanden sich in Deutschland sieben Straßenbahnen: die dem preußischen Fiskus gehörige Berlin-Dahlemer Tiefbahn (2,68 Kilometer), die vom sächsischen Staate erbauten Bahnen von Dresden (Vorstadt Cotta) nach Cossebaude (5,31 km), von Dresden (Arsenal) nach Klotzsche und Hellerau (5,09 km), von Dresden (Vorstadt Löbtau) durch den Plauenschen Grund nach Coßmannsdorf (9,41 km), die Lößnitzbahn von Dresden (Vorstadt Mickten) nach Kötzschenbroda (7,22 km) und die Straßenbahn von Bühlau nach Weißig (1,67 km), sowie die dem Lübeckischen Staate gehörenden Straßenbahnen in Lübeck und von dort nach Israelsdorf, Kücknitz, Krempelsdorf, Schwartau und Marli (37,30 km).

Verzeichnis der Straßenbahn-Betriebsunternehmungen.

Laufende Nr.	Bezeichnung der Unternehmung	Anzahl der von ihr betriebenen oder demnächst zu betreibenden eigenen und fremden Straßenbahnen	Länge der von ihr betriebenen oder demnächst zu betreibenden eigenen und fremden Straßenbahnen km	Anzahl der ihr gehörenden Straßenbahnen	Länge der ihr gehörenden Straßenbahnen km
	I. In Preußen.				
1	Allgemeine Lokal- und Straßenbahngesellschaft, Aktiengesellschaft, in Berlin	8	150,06	7	148,11
2	Süddeutsche Eisenbahngesellschaft, Aktiengesellschaft, in Darmstadt	4	134,78[1])	3	115,71[1])
3	Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft, Aktiengesellschaft, in Berlin	4 [2])	39,55	2	29,59
4	Hecker & Co., G. m. b. H., in Wiesbaden	1	8,73	.	.
5	Elektrizitäts-Aktiengesellschaft, vorm. W. Lahmeyer & Co., in Frankfurt (Main)	1	2,44	1	2,44
6	Ostdeutsche Eisenbahngesellschaft in Königsberg (Preuß.)	1	10,94	.	.
7	Lokalbahn-Aktiengesellschaft in München	1	10,83	1	10,83
8	Kontinentale Gesellschaft für elektrische Unternehmungen in Nürnberg	1	11,15	1	11,15
9	Allgemeine Deutsche Kleinbahngesellschaft, Aktiengesellschaft, in Berlin	1	7,65	1	7,65
10	Eisenbahnbau-Gesellschaft, Becker & Co., G. m. b. H. in Berlin	3	84,70[3])	.	.
11	Elektrizitäts-Aktiengesellschaft, vorm. Schuckert & Co., in Nürnberg	1	5,04	1	5,04
12	Rheinisch-Westfälisches Elektrizitätswerk, Aktiengesellschaft, in Essen (Ruhr)	3	49,45	.	.
13	Westdeutsche Eisenbahngesellschaft in Cöln	1	11,33	.	.
14	Aktiengesellschaft für Bahnbau und -betrieb in Frankfurt (Main)	1	7,57	.	.
	Zusammen	31	534,22	17	330,52

[1]) Davon 8,57 km im Großherzogtum Hessen. — [2]) Davon 1 Bahn im Auftrage der Firma Berthold und Ernst Körting in Körtingsdorf bei Hannover. — [3]) Davon 11,98 km im Großherzogtum Hessen.

Laufende Nr.	Bezeichnung der Unternehmung	Anzahl der von ihr betriebenen oder demnächst zu betreibenden eigenen und fremden Straßenbahnen	Länge der von ihr betriebenen oder demnächst zu betreibenden eigenen und fremden Straßenbahnen km	Anzahl der ihr gehörenden Straßenbahnen	Länge der ihr gehörenden Straßenbahnen km
	II. In den anderen Bundesstaaten.				
1	Elektrizitäts-Aktiengesellschaft, vorm. Schuckert & Co., in Nürnberg	1	14,14	.	.
2	Siemens & Halske, Aktiengesellschaft, in Berlin	1	3,12	.	.
3	Siemens, Elektrische Betriebe, Aktiengesellschaft, in Berlin [1])	1	5,95	1	5,95
4	Aktiengesellschaft für Bahnbau und -betrieb in Frankfurt (Main)	1	22,93	.	.
5	Oberrheinische Eisenbahn-Gesellschaft, Aktiengesellschaft, in Mannheim	2	9,37	3 [2])	13,71
6	Hecker & Co., G. m. b. H., in Wiesbaden	1	9,35	.	.
	Zusammen	7	64,86	4	19,66
	Insgesamt	38	599,08	21	350,18

[1]) Die Gesellschaft ist auch Eigentümerin der vorher unter Nr. 2 verzeichneten Bahn. — [2]) Davon 1 Bahn im Betriebe der Stadt Mannheim

Die Beteiligung von Kommunalverbänden an der Herstellung von Kleinbahnen ist aus der nachfolgenden Übersich zu ersehen. Hinzugekommen sind in Preußen 3, in den anderen Bundesstaaten 1, zusammen in Deutschland 4 neue kommunale Unternehmungen. Ihre Gesamtzahl ist indessen nur um 3 höher als im Vorjahr, weil 1 Bahn mit einem anderen Unternehmen vereinigt worden ist. Die Streckenlänge aller genehmigten kommunalen Bahnen hat sich von 2294,15 km im Vorjahr auf 2334,63 km, also um 40,48 Kilometer vergrößert. Von der Gesamtlänge der preußischen Straßenbahnen (3918,92 km) waren 42,3 v. H. (im Vorjahr 41,9 v. H.), von der der außerpreußischen (1571,87 km) 42,9 v. H. (43,0 v. H.) kommunal. Betrieben wurden in Preußen 1186,94 km oder 31,2 v. H. (30,7 v. H.), in den anderen Bundesstaaten 612,68 km oder 39,6 v. H. (40,7 v. H.) der fertigen Strecken durch Gemeinden und andere Kommunalverbände.

Verzeichnis der genehmigten kommunalen Straßenbahnen.

Lfd. Nr.	Bezeichnung der Straßenbahnen	Eigentümer	Eigentumslänge km	Davon in kommunalem Betrieb km
	a) in Preußen.			
1	Straßenbahn in Königsberg und nach Juditten	Stadt Königsberg (Pr.)	44,00	—
2	„ „ Allenstein	„ Allenstein	5,00	5,00
3	„ „ Graudenz	„ Graudenz	6,25	6,25
4	„ „ Berlin	Stadt Berlin	32,68	28,68 [1])
5	Untergrundbahn Nord-Süd in Berlin	„ „	7,50	— [2])

[1]) Der übrige Teil der Bahn war noch nicht im Betriebe. — [2]) Noch nicht im Betriebe.

Lfd. Nr.	Bezeichnung der Straßenbahnen	Eigentümer	Eigentumslänge km	Davon in kommunalem Betrieb km
6	Untergrundbahn in Berlin-Wilmersdorf . . .	Stadt Berlin-Wilmersdorf	4,40	—
7	„ in Berlin-Schöneberg . . .	„ Berlin-Schöneberg	2,99	—
8	Straßenbahn in Potsdam und nach Nowawes	„ Potsdam . . .	12,25	12,25
9	Cöpenicker Straßenbahnen	„ Cöpenick . . .	27,39	27,39
10	Berlin-Lichterfelde—Kl. Machnow—Stahnsdorf	Kreis Teltow	17,14	15,21 [1])
11	Berlin-Lichterfelde—Lankwitz—Steglitz—Südende—Mariendorf	„ „	15,14	15,14
12	Alt Glienicke—Bhf. Adlershof-Alt Glienicke .	„ „	2,05	2,05
13	Berlin-Steglitz—Grunewald	Gemeinde Berlin-Steglitz	5,13	5,13 [2])
14	Woltersdorfer Schleuse—Bhf. Rahnsdorf . .	Gemeinde Woltersdorf	5,64	5,64
15	Heiligensee (Tegelort)—Tegel	„ Heiligensee	10,27	10,27
16	Kalkberge—Schöneiche	„ Kalkberge .	7,57	7,57
17	Friedrichshagen—Schöneiche (Schloß)	„ Schöneiche	5,65	5,65
18	Schmöckwitz—Karolinenhof—Bhf. Grünau . .	„ Schmöckwitz	7,57	—
19	Straßenbahn in Werder (Havel) und nach Glindow	Stadt Werder (Havel)	5,20	5,20
20	Straßenbahnen in Spandau und nach dem Spandauer Bock	„ Spandau . . .	22,16	22,16
21	Straßenbahn in Eberswalde	„ Eberswalde . .	2,56	2,56
22	„ „ Brandenburg (Havel)	„ Brandenburg (Havel)	13,10	13,10
23	Plaue—Landesirrenanstalt Görden	„ Plaue (Havel) . .	5,27	5,27 [3])
24	Straßenbahn in Cottbus	„ Cottbus	12,53	12,53
25	Kösliner Stadt- und Strandbahn [4])	„ Köslin	12,28	12,28
26	Straßenbahn in Stolp	„ Stolp	6,34	6,34
27	„ „ Hohensalza	„ Hohensalza . .	3,27	3,27
28	Städtische Straßenbahn in Breslau sowie nach Oswitz und Grüneiche	„ Breslau	52,25	52,25
29	Straßenbahn in Halberstadt	„ Halberstadt . .	11,08	11,08
30	Städtische Straßenbahn in Halle (Saale) und über Schönnewitz nach Reideburg . . .	„ Halle (Saale) . .	13,25	13,25
31	Naumburger Straßenbahn	„ Naumburg (Saale)	5,29	5,29
32	Straßenbahn in Schleswig	„ Schleswig . . .	4,10	—
33	„ „ Flensburg u. nach Mürwik .	„ Flensburg . . .	8,48	8,06 [1])
34	„ „ Hildesheim	„ Hildesheim .	6,22	—
35	„ „ Osnabrück	„ Osnabrück . . .	5,75	5,75
36	Emden—Außenhafen	„ Emden	3,74	—
37	Straßenbahn in Münster (Westf.)	„ Münster (Westf.)	11,45	11,45
38	Herne—Recklinghausen	Städte Herne u. Recklinghausen	8,91	8,91
39	Recklinghausen—Wanne	Stadtgemeinde u. Landkreis Recklinghausen, Stadtgemeinde Buer, Gemeinden des Landkreises Recklinghausen und Gemeinde Wanne [5])	14,54	14,54
40	Herten—Buer (Erle—Middelich)	wie vor	5,80	5,80

[1]) Der übrige Teil der Bahn war noch nicht im Betriebe. — [2]) Betriebsunternehmer: Kreis Teltow. — [3]) Betriebsunternehmer: Stadt Brandenburg (Havel). — [4]) Ausschl. der als nebenbahnähnliche Kleinbahn behandelten Teilstrecke Güdenhagen—Gr. Mölln (5,11 km). — [5]) Die genannten Gemeinden haben sich zu der G. m. b. H. Vestische Kleinbahnen in Herten zusammengeschlossen.

Lfd. Nr.	Bezeichnung der Straßenbahnen	Eigentümer	Eigentumslänge km	Davon in kommunalem Betrieb km
41	Recklinghausen—Suderwich	Stadtgemeinde u. Landkreis Recklinghausen sowie Landgemeinden Recklinghausen und Suderwich	5,25	5,25 [1]
42	Horst—Osterfeld, Bottrop—Boyer u. Prosper II	Landkreis Recklinghausen	24,56	24,56 [1]
43	Recklinghausen—Rapen (Datteln)	Stadt- u. Landgemeinde u. Landkreis Recklinghausen und Gemeinde Datteln	11,27	11,27 [1]
44	Suderwich—Datteln	Landkreis Recklinghausen	11,95	11,95 [1]
45	Recklinghausen—Hüls	„ „	8,89	8,89 [1]
46	Recklinghausen Süd—Röllinghausen	Stadtgemeinde Recklinghausen	2,77	2,77 [1]
47	Recklinghausen—Marl	Landkreis Recklinghausen	8,65	8,65 [1]
48	Recklinghausen—Langenbochum	„ „	5,79	5,79 [1]
49	Buer—Hassel	„ „	2,88	2,88 [1]
50	Bielefelder Straßenbahn: Sennefriedhof—Brackwede—Bielefeld—Schildesche und Bielefeld—Sieker	Stadt Bielefeld	18,90	15,20 [2]
51	Straßenbahn in Dortmund und Umgebung	Stadt und Landkreis Dortmund	98,30	—
52	Schwelm—Milspe	Stadt Schwelm	3,25	3,25 [3]
53	Unna—Kamen—Werne	Provinz Westfalen, Landkreis Hamm u. Gemeinden Unna, Kamen, Bergkamen, Rünthe u. Werne [4]	20,70	20,70 [5]
54	Bochum—Herne	Prov. Westfalen, Land- u. Stadtkreis Bochum	6,88	—
55	Straßenbahn in Hamm und nach Wiescherhöfen	Stadt Hamm	13,93	13,93
56	Westfälische Straßenbahnen: Bommern—Castrop, Witten—Annen, Langendreer—Ümmingen u. Lütgendortmund, Bochum Süd—Gerthe—Castrop—Lütgendortmund, Herne—Gerthe, Herne—Zeche Friedrich der Große—Röllinghausen und Werne—Langendreer	Städte Witten, Herne und Castrop und Gemeinden Annen, Bommern, Bladenhorst, Habinghorst, Langendreer, Lütgendortmund, Werne, Gerthe und Harpen [6]	61,15	61,15
57	Herne—Sodingen—Castrop	Städte Herne u. Castrop und Gemeinden Sodingen und Börnig	8,70	8,70

[1] Im Betriebe der Vestischen Kleinbahnen G. m. b. H. (vgl. Anm. 5 zu lfd. Nr. 39 u. 40). — [2] Der übrige Teil der Bahn war noch nicht im Betriebe. — [3] Den Betrieb führte die Stadt Barmen. — [4] Die gen. Kommunalverbände haben sich zu der G. m. b. H. „Klb. Unna—Kamen—Werne" zusammengeschlossen. — [5] Den Betrieb führte die Westfälische Provinzialverwaltung in Münster (Westf.). — [6] Die gen. Gemeinden haben sich zu der G. m. b. H. „Westfälische Straßenbahn" zusammengeschlossen, der auch das Elektrizitätswerk Westfalen in Bochum als Gesellschafter angehört.

Lfd. Nr.	Bezeichnung der Straßenbahnen	Eigentümer	Eigentumslänge km	Davon in kommunalem Betrieb km
58	Haßlinghausen—Vörde, Gevelsberg (Markt)—Bergisch-Märkischer Bahnhof	Stadt Gevelsberg und Landgemeinden Mühlinghausen u. Vörde	12,86	12,86
59	Herne—Wattenscheid—Höntrop	Landkreis Gelsenkirchen, Stadt Wattenscheid und die Landgemeinden Eickel, Hordel, Günnigfeld und Westenfeld [1]	13,46	13,46 [2]
60	Straßenbahn in Marburg	Stadt Marburg	4,45	4,45
61	„ „ Frankfurt (Main) u. Umgebung	„ Frankfurt (Main)	96,23	92,65 [3]
62	Wiesbaden—Dotzheim und Bierstadt	„ Wiesbaden	6,54	—
63	Neuwied—Oberbieber und Neuwied—Gladbach (Neuwieder Kreisbahn)	Kreis Neuwied	20,06	—
64	Kreuznacher Straßen- und Vorortbahnen (preußische Teilstrecke)	Stadt Kreuznach	15,66	—
65	Straßenbahn in Düsseldorf und nach Ratingen	„ Düsseldorf	78,16	73,75 [4]
66	„ „ Barmen	„ Barmen	14,06	14,06
67	Barmen—Haßlinghausen—Bhf. Hiddinghausen	„ Barmen	9,29	9,29
68	Barmen—Schwelm (Brunnen)	Städte Barmen und Schwelm	7,05	7,05 [5]
69	Opladen—Langenfeld—Ohligs m. Abzw. nach Höhscheid	Landkreis Solingen	20,64	—
70	Neuß—Neußerfurth	Stadt Neuß	4,90	4,90
71	Mörs—Camp—Rheinberg	Städte Mörs u. Rheinberg u. Landgemeinden Repelen-Baerl, Camp, Lietfort und Camperbruch [6]	18,59	18,59
72	Straßenbahn in Crefeld u. nach d. Nachbarorten	Stadt Crefeld	64,01	—
73	„ „ Remscheid	„ Remscheid	16,17	15,41 [3]
74	„ „ der Stadt Essen u. Umgebung [7]	„ Essen	12,53 [7]	—
75	„ „ Elberfeld	„ Elberfeld	1,55	—
76	„ „ Oberhausen sowie nach Sterkrade, Osterfeld, Alstaden und Holten	„ Oberhausen	32,99	32,99
77	„ „ Solingen und nach Höhscheid	„ Solingen	8,08	—
78	Von Mülheim (Ruhr) nach Frohnhausen und Oberhausen	„ Mülheim (Ruhr)	37,92	37,92
79	Velbert—Werden	Gemeinden Velbert, Werden und Siebenhonnschaften	8,18	—
80	Straßenbahn in M.-Gladbach und nach den Nachbarorten	Stadt M.-Gladbach	55,33	54,34 [3]
81	„ „ Rheydt u. nach Nachbarorten	„ Rheydt	25,47	23,45 [3]
82	Solinger Kreisbahn: Solingen—Ohligs—Zentral und zurück nach Solingen m. Abzw. nach Vohwinkel	„ Solingen u. Gemeinden Ohligs, Wald, Gräfrath u. Vohwinkel	20,73	—

[1]) Die gen. Kommunalverbände haben sich zu der off. Handelsgesellschaft „Kommunale Straßenbahn-Gesellschaft Landkreis Gelsenkirchen" vereinigt. — [2]) Im Betriebe der kommunalen Westfälischen Straßenbahnen (lfd. Nr. 56 der Nachw.). — [3]) Der übrige Teil der Bahn war noch nicht im Betriebe. — [4]) 0,74 km wurden von einem anderen Unternehmer betrieben; 4,41 km waren noch nicht im Betriebe. — [5]) Den Betrieb führte die Stadt Barmen. — [6]) Die gen. Kommunalverbände haben sich zu dem „Straßenbahnverband Mörs—Camp—Rheinberg" vereinigt. — [7]) Bildet einen Teil des von der Süddeutschen Eisenbahn-Gesellschaft betriebenen Gesamtunternehmens der Essener Straßenbahnen.

Lfd. Nr.	Bezeichnung der Straßenbahnen	Eigentümer	Eigentumslänge km	Davon in kommunalem Betrieb km
83	Vom Bahnhof Duisburg-Ruhrort nach Homberg (Kreis Mörs)	Gemeinden Duisburg und Homberg	1,94	1,94 [1]
84	Friemersheim—Baerl	Gemeinden Homberg, Hochemmerich, Repelen-Baerl, Bliersheim und Friemersheim [2]	16,94	16,94
85	Mörs—Homberg (Rhein)	Kreis u. Stadt Mörs und Gemeinde Homberg [3]	6,03	6,03
86	Straßenbahn in Hamborn und nach Sterkrade	Stadt Hamborn	20,45	20,00 [4]
87	„ „ der Stadt Mörs	„ Mörs	1,19 [6]	0,39 [4,5]
88	„ „ Cöln, nach Kalk, Mülheim (Rhein) und Rondorf (Rodenkirchen)	„ Cöln	86,21	82,71 [4]
89	Cöln-Müngersdorf—Weiden-Lövenich	„ „	3,93	3,93
90	Straßenbahn in Bonn	„ Bonn	20,61	20,61 [4]
91	Bonn—Mehlem	„ Bonn u. Bürgermeisterei Godesberg	9,96	9,96
92	Straßenbahn in Trier und nach Vororten	Stadt Trier	11,46	11,46
93	Neunkirchen—Wiebelskirchen	Gemeinde Neunkirchen	5,29	5,29
94	Saarlouis-Kreisbahn	Kreis Saarlouis	37,00	—
95	Saarbrücken—Heusweiler	Gemeinde Guichenbach	13,04	13,04
96	Völklingen—Ludweiler mit Abzw. nach Groß Rosseln	„ Völklingen	9,21	9,21
97	Düren — Kreuzau und Distelrath — Düren — Rölsdorf (Dürener Kreisbahn)	Kreis Düren	11,33	—
98	Kleinbahnen des Landkreises Aachen: Forst—Eilendorf, Haaren—Linden, Forst—Brand, Aachen—Merkstein usw.	Landkreis Aachen	34,60	—
		Zusammen	1660,11	1186,94
		Im Vorjahr	1627,41	1156,13
	b) in den andern Bundesstaaten.			
1	Straßenbahnen in München und nach den Vororten	Stadt München	94,35	94,35
2	Straßenbahnen in Nürnberg, Fürth und Umgebung	„ Nürnberg	58,79	55,44 [4]
3	Straßenbahn in Schweinfurt	„ Schweinfurt	2,20	2,20
4	„ „ Augsburg u. nach den Vororten	„ Augsburg	19,69	19,69
5	„ „ Ludwigshafen (Rhein) u. nach Nachbarorten	„ Ludwigshafen (Rh.)	18,95	18,95 [7]
6	„ „ Landshut	„ Landshut	2,41	2,41
7	„ „ Regensburg u. nach Nachbarorten	„ Regensburg	8,35	8,35
8	„ „ Pirmasens	„ Pirmasens	2,36	2,36
9	„ „ Dresden und Umgebung	„ Dresden	121,75	120,00 [4]
10	Drahtseilbahn Loschwitz—Weißer Hirsch	„ „	0,58	0,58
11	Bergschwebebahn in Loschwitz	„ „	0,28	0,28
12	Loschwitz—Pillnitz	Gemeindeverband für d. elektr. Straßenbahn Loschwitz—Pillnitz	5,98	5,98 [8]

[1]) Im Betriebe der Straßenbahn Mörs—Homberg (lfd. Nr. 85). — [2]) Die Gemeinden haben sich zu der G. m. b. H. „Straßenbahn-Gesellschaft Homberg" zusammengeschlossen. — [3]) Die Kommunalverbände haben sich zu der G. m. b. H. „Straßenbahn Mörs—Homberg" vereinigt. — [4]) Der übrige Teil der Bahn war noch nicht im Betriebe. — [5]) Im Betriebe der Bahn zu lfd. Nr. 71. — [6]) 0,11 km im Eigentume der Straßenbahn Mörs—Camp—Rheinberg. — [7]) Den Betrieb führte die Stadt Mannheim. — [8]) Den Betrieb führte die Stadt Dresden.

Lfd. Nr.	Bezeichnung der Straßenbahnen	Eigentümer	Eigentumslänge km	Davon in kommunalem Betrieb km
13	Dresdener Vorortbahn (zwischen Laubegast, Leuben, Kleinzschachwitz u. Niedersedlitz)	Gemeindeverband Leuben — Kleinzschachwitz bei Dresden . .	5,89	5,89
14	Straßenbahn in Zwickau und nach Schedewitz, Wilkau, Marienthal, Pölbitz	Stadt Zwickau . . .	11,84	11,84
15	Straßenbahn in Freiberg (Sa.)	„ Freiberg . . .	2,49	2,49
16	„ „ Zittau	„ Zittau	7,65	7,65
17	Niedersedlitz—Lockwitz—Kreischa (Lockwitztalbahn)	Gemeindeverband für die elektr. Straßenbahn Niedersedlitz—Lockwitz — Kreischa	9,20	9,20
18	Straßenbahn in Chemnitz u. nach Nachbarorten	Stadt Chemnitz . . .	38,04	38,04
19	Städtische Anschlußstrecke Eutritzsch—Krankenhaus St. Georg	Stadtgemeinde Leipzig	0,83	0,83
20	Straßenbahn in Ulm, Neuulm u. nach Söflingen	Stadt Ulm	8,96	8,96
21	„ „ Eßlingen u. nach Bhf. Obertürkheim	„ Eßlingen . . .	9,33	—
22	„ „ Karlsruhe u. nach Nachbarorten	„ Karlsruhe . . .	30,24	20,14 [1]
23	„ „ Mannheim und nach Vororten	„ Mannheim . . .	41,51	41,51
24	Heidelberg—Rohrbach (Kirchheim)—Wiesloch	„ Heidelberg. . .	14,71	—
25	Straßenbahn in Freiburg (Breisgau) und nach Nachbarorten	„ Freiburg (Br.) .	17,50	17,50
26	Walldorf—Wiesloch	„ Walldorf. . . .	2,85	2,85
27	Straßenbahn in Baden-Baden	„ Baden-Baden . .	10,96	10,96
28	Merkur-Bergbahn	„ „ . .	1,18	1,18
29	Straßenbahn in Pforzheim	„ Pforzheim . . .	6,24	6,24
30	„ von der Schweizer Landesgrenze nach Lörrach	„ Lörrach	2,42	— [2]
31	Straßenbahn in Offenbach (Main)	„ Offenbach (Main)	6,70	6,70
32	„ „ Gießen	„ Gießen	6,54	6,54
33	„ „ Mainz und nach Vororten . .	„ Mainz	23,86	23,86
34	Kreuznacher Straßen- und Vorortbahnen (hessische Teilstrecke)	„ Kreuznach . . .	11,98	—
35	Straßenbahn in Worms	„ Worms	8,73	8,73
36	„ „ Schwerin (Meckl.)	„ Schwerin . . .	8,37	8,37
37	„ „ Rüstringen	„ Rüstringen . . .	2,72	—
38	„ „ Cuxhaven	„ Cuxhaven . . .	3,20	—
39	„ „ Metz und Umgegend	„ Metz	22,86	22,86
40	„ „ Colmar	„ Colmar	5,62	5,62
41	„ „ St. Avold	Gemeinde St. Avold .	2,40	2,40
42	Hüningen—Basel (deutsche Teilstrecke) . . .	Gemeinde Hüningen .	2,28	—
43	Stieringen-Wendel—Forbach—Kl. Rosseln . .	Stadt Forbach	8,59	8,59
44	Straßenbahn in Mörchingen (Stadt—Reichsbahnhof)	„ Mörchingen . .	3,14	3,14
		Zusammen . . .	674,52	612,68
		Im Vorjahr . . .	666,74	611,15
		Insgesamt . . .	2334,63	1799,62
		Dagegen im Vorjahr .	2294,15	1767,28
		+ . . .	40,48	32,34
		— . . .	.	.

[1]) Der übrige Teil der Bahn war noch nicht im Betriebe. — [2]) Im Bau.

Von anderen Unternehmern wurden in Preußen betrieben die Bahnen der Kreise Dortmund (Land), Neuwied, Solingen, Düren, Saarlouis und Aachen, ferner die Bahnen der Städte Königsberg (Pr.), Berlin-Schöneberg, Berlin-Wilmersdorf, Plaue (Havel), Hildesheim, Schleswig, Emden, Dortmund, Schwelm, Wiesbaden, Kreuznach, Crefeld, Essen, Elberfeld, Solingen, der Gemeinden Berlin-Steglitz, Schmöckwitz, sowie Duisburg und Homberg (vom Bhf. Duisburg-Ruhrort nach Homberg), die Bahn der Gemeinden Velbert, Werden und Siebenhonnschaften (Velbert—Werden), die der Stadt Solingen und den Gemeinden Ohligs, Wald, Gräfrath und Vohwinkel gehörige Solinger Kreisbahn, sowie das Unternehmen der Provinz Westfalen und des Land- und Stadtkreises Bochum (Bochum-Herne). Der Kreis Teltow betrieb außer 3 eigenen Straßenbahnen (Nr. 10, 11 und 12 des vorstehenden Verzeichnisses a) auch die Bahn der Gemeinde Berlin-Steglitz, die Stadt Brandenburg auch die der Stadt Plaue (Havel) gehörige Bahn, die Stadt Barmen auch die Straßenbahn der Stadt Schwelm und die Stadt Cöln einen Teil der Straßenbahn in Cöln-Mülheim. Der Betrieb der Straßenbahn von Unna nach Werne lag in den Händen der Westfälischen Provinzialverwaltung.

Von den kommunalen Straßenbahnen in den anderen Bundesstaaten wurden die in Mannheim (41,51 km) und in Ludwigshafen (Rhein) (8,95 km) gemeinschaftlich von der Stadt Mannheim betrieben. Die Stadt Dresden, die neben dem städtischen Netz (121,75 km) auch die Drahtseilbahn und die Bergschwebebahn in Loschwitz (0,58 und 0,28 km) besitzt und betreibt, führte ferner im Berichtsjahre den Betrieb der den beteiligten Gemeinden gehörigen Straßenbahnen von Loschwitz nach Pillnitz (5,98 km), sowie der im Eigentum des sächsischen Staates stehenden Straßenbahnen von Dresden nach Cossebaude (5,31 km), nach Kötzschenbroda (Lößnitzbahn, 7,22 km), nach Klotzsche und Hellerau (5,09 km), durch den Plauenschen Grund nach Coßmannsdorf (9,41 km) und von Bühlau nach Weißig (1,67 km), sie betrieb also im ganzen ein Netz von 157,21 km. Nicht in Gemeindebetrieb standen die Unternehmungen der Städte Eßlingen, Heidelberg, Rüstringen (Oldenburg), Cuxhaven und der Gemeinde Hüningen (Els.). Zwei in Privateigentum befindliche Bahnen wurden von Gemeinden betrieben, die elektrische Straßenbahn Mannheim—Neckarau—Rheinau durch die Stadt Mannheim und die Pferdebahn in Pyrmont durch die Stadt Pyrmont.

Das größte kommunale Straßenbahnunternehmen in Preußen bilden jetzt die Vestischen Kleinbahnen, G. m. b. H., die fast alle Straßenbahnen im Stadt- und Landkreise Recklinghausen, insgesamt ein Netz von 102,35 km betreiben. Ihnen schließen sich der Größe nach an die vereinigten Straßenbahnen des Stadt- und Landkreises Dortmund, die Straßenbahnen der Städte Frankfurt (Main) (96,23 km), Cöln (86,21 Kilometer) und Düsseldorf (78,16 km). Die größten Kommunalunternehmen in den anderen Bundesstaaten sind die städtischen Bahnen in Dresden (121,75 km), München (94,35 km) und Nürnberg 58,79 km).

Betriebsleistungen.

Während im Jahre 1914 nur 8 Monate unter dem Eindruck des Krieges standen, fiel das Berichtsjahr 1915 ganz in die Kriegszeit. Bei der Betrachtung der Betriebsleistungen — und auch in den folgenden Abschnitten der Finanzergebnisse — gegenüber dem Vorjahr ist daher zu berücksichtigen, daß in den Zahlen des Vorjahres ein Teil der Kriegswirkung bereits zum Ausdruck gekommen ist. Hinzu tritt, daß von einer Anzahl Bahnen, die im Vorjahr statistische Angaben gemacht hatten, solche in diesem Jahre für die Betriebsleistungen und die Finanzergebnisse nicht zu erhalten gewesen sind.

Soweit Angaben vorliegen, wurden:

bei	im Personenverkehr: Personenwagenkilometer gefahren: überhaupt	im Personenverkehr: Personenwagenkilometer gefahren: darunter Triebwagenkilometer	im Personenverkehr: Personen befördert	im Güterverkehr: Güterwagenkilometer gefahren	im Güterverkehr: Gütertonnen befördert
den preußischen Straßenbahnen					
1914	456 657 429	332 953 601	1 813 064 957	2 599 296	1 135 818
1915	434 147 186	303 528 008	1 901 706 032	2 145 153	1 169 087

bei	im Personenverkehr			im Güterverkehr	
	Personenwagen-kilometer gefahren		Personen befördert	Güter-wagen-kilometer gefahren	Güter-tonnen befördert
	überhaupt	darunter Triebwagen-kilometer			
den außerpreußischen Straßenbahnen[1]					
1914	268 108 666	185 621 786	1 036 067 652	302 296	324 808
1915	234 745 809	161 635 249	951 556 825	271 078	300 617
allen deutschen Straßenbahnen					
1914	724 766 095	518 575 387	2 849 132 609	2 901 592	1 460 626
1915	668 892 995	465 163 257	2 853 262 857	2 416 231	1 469 704

[1]) Die Hamburger Straßenbahn ist, wie in früheren Jahren, bei den Verkehrsbetrachtungen überall als außerpreußische Straßenbahn angesehen worden, weil sie zum weitaus größten Teil auf Hamburgischem Gebiet liegt und sonst bei der großen Länge dieser Bahn der Vergleich mit dem Vorjahr ein ganz unrichtiges Bild geben würde.

Die Personenwagenkilometer bei allen deutschen Straßenbahnen haben sich fast um 56 Millionen, die Personentriebwagenkilometer um 53,4 Millionen verringert, d. s., in Prozentzahlen ausgedrückt, gegen 1914 bei den Wagenkilometern 7,7 v. H. (im Vorjahr ebenfalls — 7,7 v. H.). Dagegen hat sich die Anzahl der beförderten Personen noch um ein Geringes mit 4,1 Mill. = 0,14 v. H. erhöht (im Vorjahr — 3,6 v. H.).

Hierbei ist zunächst zu berücksichtigen, daß für rund 100 km, d. s. rund 2 v. H., weniger Bahnen gegenüber dem Vorjahr Angaben über die Betriebsleistungen und die beförderten Personen gemacht sind. Im übrigen treten hier die Betriebseinschränkungen in die Erscheinung, die durch die Kriegsverhältnisse hervorgerufen sind. Wenn auch zum Teil eine Verringerung der Zahl der beförderten Personen damit Hand in Hand geht, so wird dies durch ein Mehr an anderer Stelle nicht nur ausgeglichen, sondern, wie die Zahlen erkennen lassen, noch etwas überholt, so daß im Durchschnitt die Ausnutzung der Betriebsmittel eine bessere gewesen ist als im Vorjahr.

Der Anteil der Triebwagenkilometer an der Gesamtzahl der Personenwagenkilometer hat sich weiter etwas vermindert, und zwar von 71,6 v. H. auf 70 v. H.; im Jahre 1914 war er von 71,9 auf 71,6 v. H. zurückgegangen.

Der Güterverkehr zeigt eine ähnliche Entwicklung wie der Personenverkehr. Während im Jahre 1914 bei allen deutschen Straßenbahnen die Güterwagenkilometer sich um 3,1 v. H. verringert hatten und die Zahl der beförderten Gütertonnen um 18,1 v. H. abgenommen hatte, sind in diesem Jahre die Güterwagenkilometer weiter um 16,9 v. H. gefallen, während die beförderten Gütertonnen etwas — um 0,6 v. H. — gestiegen sind. Also auch hier hat sich die Ausnutzung der Betriebsmittel verbessert. Weiter wirkt der Umstand mit, daß infolge der Kriegsverhältnisse die Straßenbahnen in verstärktem Maße der Bedienung des Güterverkehrs nutzbar gemacht sind.

Wie bisher hatte die Große Berliner Straßenbahn auch im Jahre 1915 bei weitem den stärksten Personenverkehr von allen deutschen Straßenbahnen. Sie leistete allein 91 737 245 Wagenkilometer, d. s. 13,7 v. H. (im Vorjahr 96 893 861, d. s. 13,4 v. H.) aller gefahrenen Personenwagenkilometer, und beförderte 437 000 000 Personen (im Vorjahr 426 420 000), d. s. 15,3 v. H. (im Vorjahr 15,0 v. H.) der gesamten Beförderungsleistung. Auch wurden von ihr in diesem Jahre 17 178 Güterwagenkilometer geleistet.

Außer der Großen Berliner Straßenbahn beförderten folgende Straßenbahnen 20 Millionen Fahrgäste und mehr:

1. die Hamburger Straßeneisenbahn . . 152,8 Mill. Fahrgäste mit 43,3 Mill. Wagenkm,
2. die städtische Straßenbahn in Dresden . . . . 149,2 „ „ „ 33,9 „ „ ,
3. die städtische Straßenbahn in Cöln 116,1 „ „ „ 22,0 „ „ .
4. die städtische Straßenbahn in München . . . . 112,9 „ „ „ 21,3 „ „ ,

5.	die städtische Straßenbahn in Frankfurt (Main)	110,5 Mill. Fahrgäste mit	23,0 Mill. Wagenkm,
6.	die städtische Straßenbahn in Düsseldorf	91,0 „ „ „	18,2 „ „ ,
7.	die Große Leipziger Straßenbahn . .	87,9 „ „ „	21,5 „ „ ,
8.	die städtische Straßenbahn in Breslau	81,8 „ „ „	16,3 „ „ ,
9.	die Berliner Hoch- und Untergrundbahn	71,8 „ „ „	15,2 „ „ ,
10.	die Hannoversche Straßenbahn . .	63,5 „ „ „	18,0 „ „ ,
11.	die Essener Straßenbahn	62,2 „ „ „	14.0 „ „ ,
12.	die Stuttgarter Straßenbahn	56,8 „ „ „	13,8 „ „ ,
13.	die Nürnberg-Fürther Straßenbahn .	47,1 „ „ „	10.5 „ „ ;
14.	die Westliche Berliner Vorortbahn .	44,2 „ „ „	10,7 „ „ ,
15.	die Berlin-Charlottenburger Straßenbahn	39,8 „ „ „	9,6 „ „ .
16.	die Bremer Straßenbahn	39,2 „ „ „	9,3 „ „ ,
17.	die Straßburger Straßenbahn . . .	39,1 „ „ „	10,3 „ „ .
18.	die Magdeburger Straßenbahn . . .	38,5 „ „ „	8,6 „ „ ,
19.	die städtische Straßenbahn in Mannheim	36,1 „ „ „	6,9 „ „ .
20.	die Leipziger Elektrische Straßenbahn	34,0 „ „ „	11,7 „ „ ,
21.	die Bochum-Gelsenkirchener Straßenbahn	32,3 „ „ „	7,7 „ „ ,
22.	die städtische Straßenbahn in Dortmund	31,5 „ „ „	7,6 „ „ ,
23.	die städtische Straßenbahn in Königsberg (Pr.) . . . . , ...	29,8 „ „ „	4,9 „ „ ,
24.	die Aachener Straßenbahn	27,4 „ „ „	8,8 „ „ ,
25.	die städtische Straßenbahn in Berlin	26,8 „ „ „	5,2 „ „ ,
26.	die städtische Straßenbahn in Chemnitz	25,0 „ „ „	7,1 „ „ ,
27.	die städtische Straßenbahn in Karlsruhe	24,6 „ „ „	5,2 „ „ .
28.	die Stettiner Straßenbahn	23,8 „ „ „	5,5 „ „ ,
29.	die Posener Straßenbahn	22,7 „ „ „	3,9 „ „ ,
30.	die Kieler Straßenbahn	20,9 „ „ „	4,0 „ „ ,
31.	die Danziger Straßenbahn	20,1 „ „ „	5,8 „ „ .

In diesen Kreis von Straßenbahnen mit über 20 Millionen Fahrgästen und größter Betriebsleistung sind außer den im Vorjahr hier nachgewiesenen Bahnen die städtische Straßenbahn in Dortmund mit 31,5 (im Vorjahr 19,6), die Posener Straßenbahn mit 22,7 (im Vorjahr 19,4) und die Danziger Straßenbahn mit 20,1 (im Vorjahr 17,8) Millionen Fahrgästen neu eingetreten. Im übrigen hat sich die Reihenfolge gegen 1914 etwas geändert. Die Große Leipziger Straßenbahn hat ihre 6. Stelle mit der städtischen Straßenbahn in Düsseldorf (7. Stelle), die Berliner Hoch- und Untergrundbahn ihre 8. Stelle mit der städtischen Straßenbahn in Breslau (9. Stelle), die Stuttgarter Straßenbahn ihre 11. Stelle mit der Essener Straßenbahn (12. Stelle), die Bremer Straßenbahn ihre 15. Stelle mit der Berlin-Charlottenburger Straßenbahn (16. Stelle) vertauscht. Die Leipziger Elektrische Straßenbahn ist von der 17. Stelle an die 20., die Straßburger Straßenbahn von der 19. an die 17., die städtische Straßenbahn in Mannheim von der 20. an die 19., die städtische Straßenbahn in Chemnitz von der 21. an die 26., die Bochum-Gelsenkirchener Straßenbahn von der 22. an die 21., die Stettiner Straßenbahn von der 26. an die 28., die Kieler Straßenbahn von der 28. an die 30. Stelle gerückt. Bei der Mehrzahl (20) der Straßenbahnen mit höchster Leistung ist eine Beförderungszunahme gegen das Vorjahr eingetreten und zwar bei der städtischen Straßenbahn in Dresden um 6,4 Millionen, bei der städtischen Straßenbahn in Frankfurt (Main) um 13 Millionen, bei der städtischen Straßenbahn in Düsseldorf um 9,1 Millionen, bei der städtischen Straßenbahn in Breslau um 10,1 Millionen, bei der Hannoverschen Straßenbahn um 3,3 Millionen, bei der Essener Straßenbahn

um 10,2 Millionen, bei der Stuttgarter Straßenbahn um 0,8 Millionen, bei der Berlin-Charlottenburger Straßenbahn um 0,9 Millionen, bei der Straßburger Straßenbahn um 4 Millionen, bei der Magdeburger Straßenbahn um 1,9 Millionen, bei der städtischen Straßenbahn in Mannheim um 2 Millionen, bei der Bochum-Gelsenkirchener Straßenbahn um 2,9 Millionen, bei der städtischen Straßenbahn in Dortmund um 11,9 Millionen, bei der städtischen Straßenbahn in Königsberg (Pr.) um 2,2 Millionen, bei der Aachener Straßenbahn um 1,4 Millionen, bei der städtischen Straßenbahn in Berlin um 2,4 Millionen, bei der städtischen Straßenbahn in Karlsruhe um 2,2 Millionen, bei der Stettiner Straßenbahn um 0,5 Millionen, bei der Posener Straßenbahn um 3,3 Millionen, bei der Danziger Straßenbahn um 2,3 Millionen Fahrgäste. Bei den übrigen hier nachgewiesenen Bahnen ist die Zahl der beförderten Fahrgäste infolge der Einwirkung des Krieges zurückgegangen.

Zwischen 10 und 20 Millionen Fahrgäste haben gefahren:

die Wiesbadener Straßenbahn (18,0), die Berliner Elektrische Straßenbahn (18,0), die Duisburger Straßenbahn (17,0), die Große Casseler Straßenbahn (16,7), die städtische Straßenbahn in Spandau (16,3), die städtische Straßenbahn in Crefeld (14,1), die Coblenzer Straßenbahn (12,9), die städtische Straßenbahn in Ludwigshafen (Rhein) (12,4), die Stadtbahn in Halle (Saale) (12,4), die Breslauer Elektrische Straßenbahn (12,2), die Straßenbahn in Mülheim (Ruhr) (12,0), die Lübecker Straßenbahn (11,8), die Hamburg-Altonaer Zentralbahn (11,6), die Straßenbahn in Braunschweig (11,5), die Straßenbahn im Saartal (11,2), die südliche Berliner Vorortbahn (11,1), die Straßenbahn Barmen—Elberfeld (10,4).

Ausgeschieden sind hier außer den vorgenannten 3 Bahnen, die in diesem Jahre in den Kreis der Bahnen mit über 20 Millionen Fahrgästen neu aufgenommen sind (die städtische Straßenbahn in Dortmund, die Posener und die Danziger Straßenbahn), 2 Bahnen, die diesmal Angaben nicht gemacht haben (die städtischen Straßenbahnen in Augsburg und Mainz), sowie die Hagener Straßenbahn, deren Verkehr (von 11,8 im Vorjahr) auf 9,9 Millionen Fahrgäste zurückgegangen ist, während 2 Bahnen (die Coblenzer Straßenbahn und die Straßenbahn in Mülheim [Ruhr]), deren Verkehr von je 9,4 auf 12,9 und 12 Millionen Fahrgäste gestiegen ist, neu hinzugekommen sind. Im übrigen haben auch hier einige Verschiebungen in der Reihenfolge stattgefunden.

Im ganzen haben im Jahre 1915 49 Straßenbahnen (im Vorjahr 50) eine Beförderungsleistung von über 10 Millionen Fahrgästen aufzuweisen.

Im Verhältnis zur durchschnittlichen Jahresbetriebslänge stellt sich der Personenverkehr der 32 größten Betriebe folgendermaßen. Auf jedes Kilometer durchschnittlicher Jahresbetriebslänge kamen an Personenwagenkilometern:

bei der	im Jahre 1914	im Jahre 1915
Großen Berliner Straßenbahn	355 873	331 397
Hamburger Straßeneisenbahn	260 360	225 121
städtischen Straßenbahn in Dresden	287 679	282 158
städtischen Straßenbahn in Cöln	265 296	247 930
städtischen Straßenbahn in München	212 033	226 104
städtischen Straßenbahn in Frankfurt (Main)	272 197	248 676
städtischen Straßenbahn in Düsseldorf	233 619	230 711
Großen Leipziger Straßenbahn	412 097	338 424
städtischen Straßenbahn in Breslau	319 327	312 434
Berliner Hoch- und Untergrundbahn	667 978	536 058
Hannoverschen Straßenbahn	109 925	109 061
Essener Straßenbahn	153 957	167 878
Stuttgarter Straßenbahn . .	217 000	199 245
Nürnberg-Fürther Straßenbahn	231 864	191 292
Westlichen Berliner Vorortbahn	282 655	249 652
Berlin-Charlottenburger Straßenbahn	247 242	226 996
Bremer Straßenbahn	206 380	177 457
Straßburger Straßenbahn . .	173 860	173 036
Magdeburger Straßenbahn .	252 825	232 043
städtischen Straßenbahn in Mannheim	195 935	155 350
Leipziger Elektrischen Straßenbahn	275 614	239 884
Bochum-Gelsenkirchener Straßenbahn	71 100	64 255
städtischen Straßenbahn in Dortmund	94 494	76 605
städtischen Straßenbahn in Königsberg (Preußen) . .	155 994	111 091
Aachener Straßenbahn . . .	50 432	48 824
städtischen Straßenbahn in Berlin	196 799	218 349
städtischen Straßenbahn in Chemnitz	211 581	187 927

bei der	im Jahre 1914	im Jahre 1915
städtischen Straßenbahn in Karlsruhe	258 332	258 000
Stettiner Straßenbahn	185 580	157 230
Posener Sfraßenbahn	156 078	180 658
Kieler Straßenbahn	142 378	114 516
Danziger Straßenbahn	139 578	140 481
Durchschnittlich bei:		
allen berichtenden deutschen Straßenbahnen	139 386	[1]129 222

[1] Bei Ermittlung dieser Zahl sind von der in der Nachweisung auf Seite 238 Spalte 11 nachgewiesenen durchschnittlichen Jahresbetriebslänge von 5276,35 km rd. 100 km abgerechnet für Bahnen, die Angaben über die gefahrenen Personenwagenkilometer in diesem Jahre nicht gemacht haben.

Die meisten dieser größten Straßenbahnunternehmungen zeigen gegen das Vorjahr eine Abnahme der Verkehrsdichtigkeit, eine Folge der durch den Krieg gebotenen Betriebseinschränkungen. Nur die Straßenbahnen in München, Essen, Posen, Danzig und die städtische Straßenbahn in Berlin weisen einen Zuwachs nach. Die Berliner Hoch- und Untergrundbahn hat, wie bisher, die bei weitem größte Verkehrsdichtigkeit mit 536 000 (im Vorjahr 670 000) Personenwagenkilometern auf 1 km durchschnittlicher Jahresbetriebslänge; sie übertrifft die nächstfolgende Große Leipziger Straßenbahn um mehr als 59 (im Vorjahr 62) v. H.

Über die Ausnutzung der Fahrzeuge im Personenverkehr gibt folgende Zusammenstellung Auskunft. Es kommen auf jedes Wagenkilometer Fahrgäste:

bei der	im Jahre 1914	im Jahre 1915
Großen Berliner Straßenbahn	4,4	4,8
Hamburger Straßeneisenbahn	3,7	3,5
städtischen Straßenbahn in Dresden	4,1	4,4
städtischen Straßenbahn in Cöln	5,1	5,2
städtischen Straßenbahn in München	4,8	5,3
städtischen Straßenbahn in Frankfurt (Main)	3,9	4,8
städtischen Straßenbahn in Düsseldorf	4,7	5,0
Großen Leipziger Straßenbahn	3,7	4,1
städtischen Straßenbahn in Breslau	4,3	5,0
Berliner Hoch- und Untergrundbahn	4,2	4,7
Hannoverschen Straßenbahn	3,3	3,5
Essener Straßenbahn	4,2	4,4
Stuttgarter Straßenbahn	3,7	4,1
Nürnberg-Fürther Straßenbahn	4,0	4,5
Westlichen Berliner Vorortbahn	3,9	4,1
Berlin-Charlottenburger Straßenbahn	3,9	4,1
Bremer Straßenbahn	4,0	4,2
Straßburger Straßenbahn	3,4	3,8
Magdeburger Straßenbahn	3,9	4,5
städtischen Straßenbahn in Mannheim	4,7	5,3
Leipziger Elektrischen Straßenbahn	2,7	2,9
Bochum-Gelsenkirchener Straßenbahn	3,5	4,2
städtischen Straßenbahn in Dortmund	4,1	4,1
städtischen Straßenbahn in Königsberg (Preußen)	4,0	6,1
Aachener Straßenbahn	2,9	3,1
städtischen Straßenbahn in Berlin	5,1	5,2
städtischen Straßenbahn in Chemnitz	4,2	3,5
städtischen Straßenbahn in Karlsruhe	4,3	4,7
Stettiner Straßenbahn	3,6	4,3
Posener Straßenbahn	5,7	5,8
Kieler Straßenbahn	4,5	5,2
Danziger Straßenbahn	3,1	3,5
Durchschnittlich bei:		
allen berichtenden deutschen Straßenbahnen	3,9	4,3

Die Betriebsmittel sind hiernach am besten ausgenutzt worden — mit 5 und mehr Fahrgästen auf ein Wagenkm — in Königsberg (Pr.), Posen, München, Mannheim, Cöln, Kiel, Düsseldorf, Breslau und bei der städtischen Straßenbahn in Berlin; aber auch die Große Berliner Straßenbahn und die Hoch- und Untergrundbahn in Berlin, ferner Frankfurt (Main), Karlsruhe, Nürnberg-Fürth, Magdeburg, Dresden und Essen stehen nicht viel zurück und liegen noch über dem Durchschnitt.

Am geringsten war die Ausnutzung, wie im Vorjahr, bei der Leipziger Elektrischen Straßenbahn.

Güter haben 35 Straßenbahnen im Jahre 1915 (im Vorjahr 36) befördert. Auf 16 Straßenbahnen (im Vorjahr 15) sind Postwagen befördert worden.

Die größte Anzahl Wagenkilometer bei der Güterbeförderung hat wie bisher die Hannoversche Straßenbahn mit 1 162 306 gefahren. Ihr folgen in weitem Abstande die Forster Stadteisenbahn mit 171 477 Wagenkilometern, die Aachener Straßenbahn mit 153 935 Wagenkilometern, die Dürener

Dampf-Straßenbahn mit 120 147 Wagenkilometern; für die sonst hier auch aufgeführte Straßenbahn Stradau—Rogau sind ebenso wie für 3 weitere den Güterverkehr pflegende Straßenbahnen in diesem Jahre die Angaben nicht gemacht worden. Alle übrigen Straßenbahnen mit Güterverkehr haben weniger als 100 000 Wagenkilometer nachgewiesen.

An Dichtigkeit des Güterverkehrs wird die Hannoversche Straßenbahn aber von anderen Straßenbahnen übertroffen. Denn während bei ihr auf 1 km Betrieblänge nur 1516 t befördert wurden, haben die Sächsische staatliche Straßenbahn Dresden—Hainsberg—Coßmannsdorf bei 0,95 km Gütergleislänge 42 415 t, die Straßenbahn in Rheydt bei 2,60 km Gütergleislänge 22 423 t, die Staßfurter Straßenbahn bei 3,5 km Gütergleislänge, 22 118 t, die Forster Stadteisenbahn bei 10,83 km Gütergleislänge 20 289 t, die Meißener Straßenbahn bei 4,67 km Gütergleislänge 15 716 t, die Dürener Dampfstraßenbahn bei 15,41 km Gütergleislänge 14 369 t, die Geraer Straßenbahn bei 4,69 km Gütergleislänge 13 756 t auf 1 km Betriebslänge gefahren.

Finanzergebnisse.

Über die Betriebseinnahmen haben diesmal Bahnen in der Gesamtlänge von 148,85 km (im Vorjahr 41,57 km) nicht oder nicht vollständig berichtet.

Es betrug:

bei	die Einnahme aus dem Personenverkehr M	die Einnahme aus dem Güter- und Postverkehr M	die gesamte Einnahme M
den preußischen Straßenbahnen			
1914	178 483 656	1 138 596	186 519 989
1915	182 451 880	1 315 379	189 597 525
den außerpreußischen Straßenbahnen			
1914	95 317 057	407 553	97 843 664
1915	86 449 575	375 442	88 879 116
allen deutschen Straßenbahnen			
1914	273 800 713	1 546 149	284 363 653
1915	268 901 455	1 690 821	278 476 641

Die gesamten Einnahmen aller deutschen Straßenbahnen, soweit sie Angaben gemacht haben, sind hiernach im Berichtsjahre von 284,36 Millionen M im Vorjahr auf 278,48 Millionen Mark, also um 5,88 Millionen M oder 2,1 v. H. gefallen. Demgegenüber weisen die preußischen Bahnen eine Mehreinnahme auf von 3,08 Millionen M, oder 1,7 v. H., der für die außerpreußischen Bahnen eine Mindereinnahme von 8,96 Millionen M oder 9.2 v. H. gegenübersteht. Die in den letzteren Zahlen sich ausdrückende Mindereinnahme der außerpreußischen Straßenbahnen ist jedoch im wesentlichen darauf zurückzuführen, daß für eine Anzahl größerer außerpreußischer, meist kommunaler Unternehmen in diesem Jahre die Angaben infolge der Kriegsverhältnisse nicht gemacht sind. Es kommen hier rd. 85 km, d. s. 6,44 v. H. der durchschnittlichen Betriebslänge der außerpreußischen Bahnen in Betracht (vgl. auch die Anmerkung 1 zu Seite 229). Hinzuweisen ist auch darauf, daß nach der einleitenden Bemerkung zu diesem Absatz die Bahnlängen, für die die Einnahmen nicht oder nicht vollständig angegeben sind, von insgesamt 41,57 km im Vorjahr auf 148,85 km in diesem Jahr gestiegen sind. Es ist also wohl der Schluß berechtigt, daß auch für die in Betracht kommenden außerpreußischen Bahnen die Gesamteinnahmen gegenüber dem Vorjahr nicht gefallen, sondern eher gestiegen sind.

Das gleiche Bild, wie die Gesamteinnahmen zeigen, und zwar aus den gleichen Gründen, auch die Einzeleinnahmen

aus dem Personen- und dem Güter- und Postverkehr. Es sind die Einnahmen aus dem Personenverkehr für die preußischen Bahnen gestiegen um 3,97 Mill. M oder 2,2 v. H., für die außerpreußischen Bahnen gefallen um 8,87 Millionen M, oder 9,3 v. H., insgesamt gefallen um (8,87—3,97 =) 4,90 Mill. M oder 1,8 v. H. Ebenso sind die Einnahmen aus dem Güterverkehr für die preußischen Bahnen gestiegen um rd. 177 000 M oder 15,5 v. H., für die außerpreußischen Bahnen gefallen um rd. 32 000 M oder 7,8 v. H., insgesamt gestiegen um rd. 145 000 M oder 9,4 v. H.

Die finanzielle Bedeutung des Güterverkehrs für die Einnahmen der deutschen Straßenbahnen ist im Berichtsjahr nicht unerheblich größer geworden. Von den Gesamteinnahmen stammt aus dem Güter- und Postverkehr jetzt der 165. Teil (im Vorjahr nur der 184. Teil). Es ist dies, wie schon im Abschnitt „Betriebsleistungen" erwähnt, darauf zurückzuführen, daß die Straßenbahnen infolge der Kriegsverhältnisse in steigendem Maße der Beförderung von Gütern nutzbar gemacht sind.

Für die 32 größten Straßenbahnunternehmen stellten sich die Einnahmen aus dem Personenverkehr im einzelnen folgendermaßen.

Es kamen:

bei der	Pfennig auf jeden Fahrgast		Mark auf jedes Kilometer durchschnittlicher Betriebslänge	
	1914	1915	1914	1915
Großen Berliner Straßenbahn	9,6	9,6	150 211	151 920
Hamburger Straßeneisenbahn	10,2	10,4	97 948	82 260
städtischen Straßenbahn in Dresden	8,4	7,8	100 491	96 591
städtischen Straßenbahn in Cöln	8,2	8,5	110 882	111 691
städtischen Straßenbahn in München	9,8	9,4	157 483	112 982
städtischen Straßenbahn in Frankfurt (Main)	9,2	8,2	97 932	97 667
städtischen Straßenbahn in Düsseldorf	7,1	6,9	77 421	79 394
Großen Leipziger Straßenbahn	8,5	8,4	129 900	116 137
städtischen Straßenbahn in Breslau	7,8	7,2	106 077	112 915
Berliner Hoch- und Untergrundbahn	12,9	12,8	399 727	324 203
Hannoverschen Straßenbahn	10,6	10,0	38 967	38 626
Essener Straßenbahn	10,5	9,8	67 691	72 778
Stuttgarter Straßenbahn	8,5	8,2	69 037	66 966
Nürnberg-Fürther Straßenbahn	8,2	8,3	75 125	70 677
Westlichen Berliner Vorortbahn	10,4	10,3	113 980	106 142
Berlin-Charlottenburger Straßenbahn	10,2	10,3	97 526	94 885
Bremer Straßenbahn	8,9	8,8	74 257	66 349
Straßburger Straßenbahn	8,8	9,5	52 679	62 519
Magdeburger Straßenbahn	8,9	8,9	88 367	92 817
städtischen Straßenbahn in Mannheim	8,1	7,6	73 570	62 418
Leipziger Elektrischen Straßenbahn	9,5	9,2	70 249	64 156
Bochum-Gelsenkirchener Straßenbahn	12,9	11,0	32 014	29 675
städtischen Straßenbahn in Dortmund	10,5	10,3	41 264	32 403
städtischen Straßenbahn in Königsberg (Preuß.)	9,4	9,3	59 054	62 836
Aachener Straßenbahn	11,9	11,3	17 212	17 162
städtischen Straßenbahn in Berlin	9,2	9,2	92 119	104 292
städtischen Straßenbahn in Chemnitz	9,4	10,6	82 461	70 170
städtischen Straßenbahn in Karlsruhe	8,7	8,4	97 758	102 269
Stettiner Straßenbahn	9,2	9,2	60 913	62 224
Posener Straßenbahn	7,0	6,9	62 515	72 389
Kieler Straßenbahn	9,9	10,0	64 249	59 858
Danziger Straßenbahn	10,8	9,9	46 504	48 142
Durchschnittlich bei:				
allen berichtenden deutschen Straßenbahnen	9,6	9,4	52 657	[1]) 51 948

[1]) Bei Ermittlung dieser Zahl sind von der in der Nachweisung auf Seite 238 Spalte 11 nachgewiesenen durchschnittlichen Jahresbetriebslänge von 5276,35 km rd. 100 km abgerechnet für Bahnen, die Angaben über Einnahmen nicht gemacht haben

Bei 13 dieser größten Straßenbahnunternehmen, und zwar bei der Großen Berliner Straßenbahn und der städtischen Straßenbahn in Berlin sowie in Cöln, Düsseldorf, Breslau, Essen, Straßburg, Magdeburg, Königsberg (Pr.), Karlsruhe, Stettin, Posen und Danzig ist eine Steigerung der kilometrischen Einnahmen eingetreten, denen allerdings auch erhöhte Ausgaben gegenüberstehen. Die übrigen 19 Unternehmen zeigen eine Abnahme, wohl meist infolge der durch den Krieg veranlaßten weiteren Verkehrsbeschränkungen. Die höchste kilometrische Einnahme hat, wie im Vorjahr, die Berliner Hoch- und Untergrundbahn mit 324 203 M (im Vorjahr 399 727 M), dann folgt in weitem Abstand die Große Berliner Straßenbahn mit 151 920 Mark. Die kilometrische Einnahme der übrigen größten Straßenbahnunternehmen bleibt unter 150 000 M; die geringste Einnahme hat, ebenfalls wie im Vorjahr, die Aachener Straßenbahn mit 17 162 M (im Vorjahr 17 212 M) für das Kilometer.

Der Durchschnitt der kilometrischen Einnahmen aus dem Personenverkehr aller berichtenden deutschen Straßenbahnen ist von 52 657 M auf 51 948 M, also um 1,3 v. H. (gegen — 12,3 v. H. im Vorjahr) gesunken.

Die bei allen deutschen Bahnen für die Beförderung des einzelnen Fahrgastes durchschnittlich erzielte Einnahme betrug 9,4 Pf. (im Vorjahr 9,6 Pf). Bei den 32 größten Unternehmen hat sich bei der Hamburger Straßeneisenbahn, bei den städtischen Straßenbahnen in Cöln und Chemnitz, bei der Nürnberg—Fürther, der Berlin—Charlottenburger, der Straßburger und der Kieler Straßenbahn die für jeden Fahrgast durchschnittlich erzielte Einnahme gehoben; bei der Großen Berliner und der städtischen Straßenbahn in Berlin, der Magdeburger und der Stettiner Straßenbahn ist sie gleich geblieben, und bei den übrigen 21 Straßenbahnen ist sie gesunken.

Über die Betriebsausgaben fehlen diesmal die Angaben für 246,72 km (im Vorjahre 124,93 km). Soweit berichtet worden ist, war das Ergebnis das folgende:

Es betrugen:

bei	die reinen Betriebsausgaben M	die Ausgaben für Wohlfahrtseinrichtungen aller Art M	die Steuern und Konzessionsabgaben M	die gesamten Ausgaben M
den preußischen Straßenbahnen				
1914	105 128 833	6 971 925	9 664 930	123 221 023
1915	104 788 692	7 094 963	9 897 895	125 055 758
den außerpreußischen Straßenbahnen				
1914	60 299 532	3 387 712	4 598 503	69 262 529
1915	67 477 080	3 114 442	4 283 575	67 005 323
allen deutschen Straßenbahnen				
1914	165 428 365	10 359 637	14 263 433	192 483 552
1915	172 265 772	10 209 405	14 181 470	192 061 081

Die gesamten Ausgaben der deutschen Straßenbahnen betrugen demnach ungefähr 192 Millionen M, d. i. rd. ½ Million M oder 0,26 v. H. weniger als im Vorjahre (im Vorjahr 0,6 v. H.).

Demgegenüber sind die Einnahmen um 2,1 v. H. gegenüber dem Vorjahr, also mehr zurückgegangen wie die Ausgaben, das Verhältnis zwischen Einnahmen und Ausgaben hat sich also etwas verschlechtert.



Unter den Ausgaben stehen die reinen Betriebskosten mit einem Anteil von 89,7 v. H. weitaus an erster Stelle. Sie sind gegenüber dem Vorjahre um rd. 4,1 v. H. (im Vorjahr — 1,7 v. H.) gestiegen.

Auf Steuern und Konzessionsabgaben kommen 7,4 v. H. der Gesamtausgaben in Deutschland (im Vorjahr 7,4 v. H.) und 7,9 v. H. in Preußen (im Vorjahr 7,8 v. H.).

Wenn man die Einnahmen und Ausgaben nach Spurweiten trennt, so ergibt sich folgendes Bild:

Es betrugen:

bei den	die Gesamt-Einnahmen		die Gesamt-Ausgaben		der reine Betriebs-Überschuß	
	im ganzen [1]) M	auf 1 km durchschnittlicher Betriebslänge [1]) M	im ganzen [1]) M	auf 1 km durchschnittlicher Betriebslänge [1]) M	im ganzen [1]) M	auf 1 km durchschnittlicher Betriebslänge [1]) M
preußischen Straßenbahnen						
mit Vollspur . . .	127 953 591	82 924	84 314 105	56 476	42 744 858	28 632
mit 1 m Spur . .	47 547 612	26 591	32 092 781	18 158	14 974 230	8 472
mit anderer u. gemischter Spur .	14 096 322	40 839	8 648 872	25 057	5 447 450	15 782
zusammen 1915	189 597 525	51 573	125 055 758	34 684	63 166 538	17 519
dagegen 1914	186 519 989	51 231	123 221 023	34 348	62 084 465	17 306
außerpreußischen Straßenbahnen						
mit Vollspur . . .	26 103 439	70 297	19 420 912	52 301	6 682 527	17 996
mit 1 m Spur . .	22 256 340	37 684	16 557 911	29 386	5 001 741	8 877
mit anderer u. gemischter Spur .	40 519 337	79 711	31 026 500	61 036	9 492 837	18 675
zusammen 1915	88 879 116	60 451	67 005 323	46 431	21 177 105	14 675
dagegen 1914	97 843 664	64 983	69 262 529	46 937	27 743 359	18 801
allen deutschen Straßenbahnen						
mit Vollspur . . .	154 057 030	80 474	103 735 017	55 644	49 427 385	26 513
mit 1 m Spur . .	69 803 952	29 346	48 650 692	20 872	19 975 971	8 570
mit anderer u. gemischter Spur .	54 615 659	63 990	39 675 372	46 485	14 940 287	17 505
zusammen 1915	278 476 641	54 109	192 061 081	38 042	84 343 643	16 706
dagegen 1914	284 363 653	55 255	192 483 552	38 017	89 827 824	17 742

[1]) Einzelne Bahnen haben Angaben über die finanziellen Ergebnisse entweder nur bei den Einnahmen oder überhaupt nicht gemacht. Diese Linien sind in den betreffenden Spalten nicht berücksichtigt.

Die Gesamteinnahmen auf 1 km durchschnittlicher Betriebslänge sind bei den Vollspurbahnen gegenüber dem Vorjahr um 1858 M, die kilometrischen Ausgaben um nur 475 M gesunken. Der infolgedessen bei ihnen geringer gewordene Betriebsüberschuß für das Kilometer beträgt trotzdem immer noch ein Mehrfaches von dem der Bahnen mit 1 m Spur. Die an dritter Stelle genannten Bahnen mit anderer und gemischter Spur sind nicht lediglich solche mit kleineren Spurweiten als 1 m, sondern überhaupt alle Strecken mit verschiedener Spur, insbesondere auch solche, die zum Teil Vollspur, zum Teil eine geringere Spurweite haben. So erklärt es sich, daß

ihre Einnahmen und Ausgaben verhältnismäßig so hoch sind. Am höchsten sind sie bei den außerpreußischen Bahnen. Hier stellen sich die Gesamteinnahmen und -ausgaben der an 3. Stelle genannten Bahnen noch etwas höher als bei den Vollspurbahnen. Dies ist darauf zurückzuführen, daß sich unter den außerpreußischen Bahnen die für das Gesamtergebnis ausschlaggebenden großen Unternehmungen, nämlich die Münchener städtische Straßenbahn, die Große Leipziger Straßenbahn, die Dresdener städtische Straßenbahn, befinden, die von der Vollspur nur um einige Millimeter abweichende Spurweiten haben.

Der reine Betriebsüberschuß für das Kilometer ist bei den deutschen Straßenbahnen — alle zusammengerechnet — von 17 742 M im Vorjahr auf 16 706 M zurückgegangen, und zwar bei allen Spurweiten. Im einzelnen zeigen die Vollspurbahnen in Preußen eine merkliche Steigerung (von 27 834 M auf 28 632 M), bei den außerpreußischen Bahnen diejenigen mit 1 m-Spur eine geringe Steigerung (von 8863 M auf 8877 M). Bei allen übrigen Bahnen ist der Betriebsüberschuß gesunken.

Für die wichtigeren Kommunalunternehmungen[1]) ist folgendes Betriebsergebnis festzustellen. Der reine Betriebsüberschuß betrug (nach der Größe des Überschusses für 1915 geordnet):

bei der Straßenbahn in	1914 M	1915 M
Frankfurt (Main)	2 884 872	3 613 915
Cöln	3 055 374	2 870 939
München	3 684 496	2 584 499
Düsseldorf	1 567 405	1 958 828
Breslau	1 743 410	1 777 956
Dresden	2 873 270	1 575 902
Dortmund	790 556	1 181 633
Chemnitz	1 338 702	995 743
Nürnberg	1 364 360	968 503
Spandau (städtische Straßenbahn) — einschl. Spandau—Nonnendamm —	435 135	624 393
Mannheim	595 450	557 655
Berlin (städtische Straßenbahnen)	547 642	547 950
Mülheim (Ruhr)	316 026	467 994
Lübeck	399 385	462 666
Berlin (elektrische Straßenbahnen)[2])	410 333	457 806
Crefeld	493 340	425 998
Königsberg (Preußen)	217 351	370 803
Bonn	215 647	357 080
Potsdam	322 045	351 263
Karlsruhe	714 209	339 375
Horst—Osterfeld (Landkreis Recklinghausen)	286 614	257 978
Freiburg (Breisgau)	255 454	250 511
Barmen	203 360	235 414
Oberhausen	189 165	214 256
München-Gladbach (städtische Straßenbahn)	210 122	195 778
Graudenz	139 904	195 048
Bonn—Mehlem	176 190	193 969
Groß-Lichterfelde — Steglitz (Eigentum des Kreises Teltow)	182 458	185 720

[1]) Für die im Vorjahr mitaufgeführten Straßenbahnen in Augsburg (Vorjahr + 360 065 M), Mainz (Vorjahr + 367 078 M), Metz (Vorjahr + 310 310 M), Offenbach (Main) (Vorjahr + 61 932 M), Gießen (Vorjahr + 33 296 M), Regensburg (Vorjahr + 2132 M), Ulm (Vorjahr — 6679 M), Köslin (Vorjahr — 20 000 M) waren in diesem Jahre Angaben nicht zu erhalten.

[2]) Die Aktien der Berliner elektrischen Straßenbahnen befinden sich im Eigentum der Stadt Berlin, so daß die Bahnen als Kommunalunternehmen betrachtet werden können.

bei der Straßenbahn in	1914 M	1915 M
Rheydt	134 094	172 761
Bielefeld	142 965	158 518
Recklinghausen (Land- und Stadtkreis)	171 065	157 151
Trier	139 841	156 867
Münster (Westf.)	174 975	150 444
Brandenburg (Havel)	69 588	141 572
Herne, Recklinghausen	132 810	128 008
Heidelberg (Vorortbahn)	129 484	122 208
Cöpenick	106 195	118 090
M.-Gladbach (Vereinigte Städtebahn)	108 925	104 151
Solingen	59 235	99 278
Halle (Saale)	109 064	94 854
Allenstein	44 274	88 945
Hamm (Westf.)	135 387	87 835
Halberstadt	45 954	78 247
Flensburg	60 620	73 961
Recklinghausen—Datteln (Stadt- und Landkreis Recklinghausen)	69 573	72 948
Pforzheim	83 528	72 026
Schöneiche und Kalkberge	50 773	67 634
Kreuznach	35 079	63 286
Rüstringen	59 318	62 470
Hamborn	32 148	61 469
Neuwied (Kreis)	50 882	60 654
Herne, Sodingen usw.	74 797	60 566
Gevelsberg, Mühlinghausen und Vörde	60 230	56 973
Schwerin (Meckl.)	36 556	56 352
Worms	26 453	55 609
Recklinghausen—Sinsen—Hüls	noch kein volles Betriebsjahr	55 450
Remscheid	95 652	54 337
Groß-Lichterfelde—Stahnsdorf (Eigentum des Kreises Teltow)	50 405	53 500
Hildesheim	38 800	44 952
Neunkirchen	36 591	41 344
Cöln—Weiden-Lövenich	51 110	41 327
Loschwitz—Weißer Hirsch (Eigentum der Stadt Dresden)	43 637	40 444
Recklinghausen—Suderwich (Recklinghausen u. Suderwich)	43 077	40 345
Niedersedlitz, Lockwitz, Kreischa (Lockwitztalbahn)	32 206	39 407
Berlin-Schöneberg	25 112	33 939
Eßlingen	16 889	32 272
Baden-Baden	52 754	31 649
St. Avold	— 1 018	24 442
Schmöckwitz	35 214	23 408
Heiligensee	35 541	21 887
Leuben (Dresdener Vorortbahn)	22 622	21 668
Hohensalza	18 807	20 123
Landshut	14 422	19 641
Schleswig	21 350	17 972
Woltersdorf	11 631	17 919

bei der Straßenbahn in	1914 M	1915 M
Altglienicke (Eigentum des Kreises Teltow)	9 900	17 213
Colmar	3 041	17 023
Naumburg (Saale)	9 665	15 885
Plaue (Havel)	— 1 028	15 238
Forbach	20 471	14 984
Berlin-Steglitz	6 124	14 374
Eberswalde	10 895	12 675
Minden	12 819	11 684
Neuß	14 744	6 713
Schweinfurt	1 859	3 462
Walldorf	6 002	3 166
Stolp (Pomm.)	— 3 512	1 827
Marburg	32 366	0
Werder (Havel)	7 696	— 355
Kottbus	— 15 209	— 1 958
Recklinghausen-Süd—Rollinghausen	noch kein volles Betriebsjahr	— 2 710
Völklingen	— 14 856	— 10 667
Loschwitz-Pillnitz	— 9 204	— 21 830
Freiberg (Sachsen)	— 27 558	— 22 128
Friemersheim—Baerl (Eigentum der Gemeinden Homberg, Hochemmerich, Repelen-Baerl, Bliersheim und Friemersheim)	— 22 576	— 62 371
Zittau	— 67 926	— 69 020
Guichenbach (Saarbrücken-Heusweiler)	47 123	— 97 703
Berlin-Wilmersdorf	— 207 455	— 158 719
Dahlem	— 180 444	— 189 858
Ludwigshafen	— 30 879	— 190 835

Anlagekapital.[1]

Das Anlagekapital sämtlicher genehmigten **preußischen** Straßenbahnen (eingerechnet die in andere deutsche und fremde Staaten reichenden Teilstrecken)[2]) stellte sich auf 1 164 019 867 M (im Vorjahr 1 148 676 550 M); es kamen mithin auf 1 km durchschnittlich 285 968 M (im Vorjahr 284 877 M). 1 km Straßenbahn kostete in Preußen durchschnittlich in Vollspur 423 403 M (im Vorjahr 420 093 M), in Schmalspur 141 277 M (im Vorjahr 141 134 M). Auf die Höhe des Betrages für die vollspurigen Bahnen ist jedoch das Anlagekapital der kostspieligen vollspurigen Bahnen in verschiedenen Großstädten, namentlich der Hoch- und Untergrundbahnen, von erheblichem Einfluß. Läßt man beispielsweise die Bahnen in Berlin und Umgegend außer Betracht, so ergibt sich für 1 km Straßenbahn in Vollspur ein durchschnittliches Anlagekapital von nur 243 675 M (im Vorjahr 238 984 M). Demgegenüber stellen sich die Kosten der Hoch- und Untergrundbahnen in Berlin[1]) auf 5 801 052 M für 1 km und die Kosten der sonstigen Berliner Straßenbahnen auf 529 814 M für 1 km.

Von dem angegebenen Gesamtanlagekapital wurden aufgebracht:

	M
vom Staate (aus dem Kleinbahnunterstützungsfonds)	[2]) 845 050
von den Provinzen	1 743 977
von den Kreisen	31 236 404
von den Zunächstbeteiligten	269 555 862
in sonstiger Weise	860 638 574

[1]) Als Anlagekapital gilt der für die Herstellung und Ausrüstung der Bahnen insgesamt aufgewendete Betrag, bei Bahnen, die ganz oder teilweise auf eigenem Bahnkörper angelegt sind, einschließlich der (ziffermäßig feststehenden) Grunderwerbskosten.

[2]) Ausschließlich der Strecken von zusammen 23,26 km, für die die Anlagekosten noch nicht nachgewiesen sind.

[1]) Einschließlich der der Hochbahngesellschaft gehörigen Flachbahn von Berlin nach Lichtenberg (3,24 km), deren Anlagekosten nicht besonders nachgewiesen sind.

[2]) Einschließlich 155 740 M vom Großherzogtum Hessen und 10 000 M vom Fürstentum Lippe für die in diesen Staaten gelegenen Teilstrecken zweier preußischer Bahnen.

Das Anlagekapital sämtlicher genehmigten außerpreußischen Straßenbahnen[1]) stellte sich auf 326 726 934 M (im Vorjahr 317 877 516 M); es kamen mithin auf 1 km durchschnittlich 246 135 M (im Vorjahr 250 676 M). 1 km Straßenbahn kostete in den außerpreußischen Bundesstaaten durchschnittlich in Vollspur 306 895 Mark (im Vorjahr 306 554 M), in Schmalspur 193 713 M (im Vorjahr 199 198 M). Von dem angegebenen Gesamtanlagekapital der Straßenbahnen in den anderen Bundesstaaten wurden aufgebracht:

	M
von den Staaten	12 988 000
von den Zunächstbeteiligten . .	188 970 199
in sonstiger Weise	124 768 735

Von allen deutschen Straßenbahnen[2]) zusammen betrug das Anlagekapital 1 490 746 801 M, für 1 km Streckenlänge durchschnittlich 276 172 M.

[1]) Nicht eingerechnet 7 Bahnen mit einer Länge von 70,54 km, von denen keine Angaben vorliegen.

[2]) Nicht eingerechnet 23,26 km preußischer und 70,54 km außerpreußischer Strecken, zusammen 93,80 km, für die keine Angaben vorliegen.

Rentabilität.[1])

Von den in Betracht zu ziehenden 183 preußischen Straßenbahnen haben 28 (6 vollspurige und 22 schmalspurige) im letzten Jahre keinen Reingewinn[2]) abgeworfen. Bei 9 (4 vollspurigen und 5 schmalspurigen Bahnen) betrug der Reingewinn bis zu 1 v. H., bei 12 (2 vollspurigen und 10 schmalspurigen) bis zu 2 v. H., bei 19 (11 vollspurigen und 8 schmalspurigen) bis zu 3 v. H., bei 27 (12 vollspurigen und 15 schmalspurigen) bis zu 4 v. H., bei 37 (19 vollspurigen und 8 schmalspurigen) bis zu 5 v. H., bei 41 (13 vollspurigen und 31 schmalspurigen) mehr als 5 bis 10 v. H. und bei 7 Bahnen (3 vollspurigen und 4 schmalspurigen) über 10 v. H. des Anlagekapitals. Das Verhältnis der Rentabilität der preußischen Straßenbahnen in den einzelnen Provinzen ergibt sich aus nachfolgender Gegenüberstellung[3]):

[1]) Vgl. hierzu die Ausführungen bei der Rentabilität der nebenbahnähnlichen Kleinbahnen — S. 76 des Februarheftes dieser Zeitschrift —.

[2]) Unter Reingewinn wird verstanden der Überschuß der Betriebseinnahmen über die Betriebsausgaben der Bahnen — einschließlich der Rücklagen in etwaige Erneuerungs- und Spezialreservefonds sowie der gewöhnlichen Abschreibungen, aber ausschließlich der Zinsen und Tilgungsbeträge für den im Anleihewege beschafften Teil des Anlagekapitals —.

[3]) Die in Klammern stehenden Zahlen geben an, wieviel von den in Betracht kommenden Bahnen vollspurig und wieviel schmalspurig sind.

Es betrug die Verzinsung des Anlagekapitals:

in den Provinzen	0 v. H.	bis zu 1 v. H.	bis zu 2 v. H.	bis zu 3 v. H.	bis zu 4 v. H.	bis zu 5 v. H.	mehr als 5 bis 10 v. H.	über 10 v. H.
Ostpreußen . . . . . bei	1 (0 + 1)	—	—	—	—	—	1 (0 + 1)	1 (0+1)
Westpreußen . . . . „	—	—	1 (0 + 1)	—	—	1 (1+0)	1 (0 + 1)	1 (0+1)
Berlin, Geschäftsbezirk des Polizeipräsidenten „	1 (1 + 0)	1 (1 + 0)	—	3 (3 + 0)	2 (2+0)	2 (2+0)	1 (1 + 0)	—
Brandenburg . . . . „	4 (2 + 2)	—	2 (1 + 1)	1 (0 + 1)	4 (3 + 1)	5 (5+0)	4 (1 + 3)	2 (2+0)
Pommern . . . . „	3 (1 + 2)	—	—	—	—	1 (1 + 0)	—	—
Posen . . . . „	—	—		—	—	—	3 (1 + 2)	—
Schlesien . . . . . . „	1 (0 + 1)	—	2 (0 + 2)	1 (1 + 0)	—	2 (0+2)	1 (1 + 0)	—
Sachsen . . . . „	5 (0 + 5)	1 (0 + 1)	—	—	1 (0+1)	2 (0+2)	6 (2 + 4)	—
in den östlichen Provinzen . . . . . . bei	15 (4+11)	2 (1+1)	5 (1+4)	5 (4+1)	7 (5+2)	13 (9+4)	17 (6+11)	4 (2+2)

Bahnen

in den Provinzen	0 v. H.	bis zu 1 v. H.	bis zu 2 v. H.	bis zu 3 v. H.	bis zu 4 v. H.	bis zu 5 v. H.	mehr als 5 bis 10 v. H.	über 10 v. H.	
Schleswig-Holstein . . bei	1 (0 + 1)	1 (1 + 0)	—	1 (1 + 0)	2 (1 + 1)	—	2 (1 + 1)	—	Bahnen
Hannover . . . . „	2 (0 + 2)	—	—	1 (1 + 0)	2 (1 + 1)	—	4 (2 + 2)	—	
Westfalen . . . . „	2 (0 + 2)	1 (0 + 1)	2 (0 + 2)	4 (1 + 3)	3 (0 + 3)	7 (1 + 6)	9 (1 + 8)	1 (0 + 1)	
Hessen-Nassau . . . . „	—	3 (1 + 2)	1 (0 + 1)	1 (0 + 1)	1 (0 + 1)	2 (2 + 0)	4 (1 + 3)	—	
Rheinprovinz . . . . „	8 (2 + 6)	2 (1 + 1)	4 (1 + 3)	7 (4 + 3)	12 (5 + 7)	15 (7 + 8)	8 (2 + 6)	2 (1 + 1)	
in den westlichen Provinzen . . . . . . bei	13 (2 + 11)	7 (3 + 4)	7 (1 + 6)	14 (7 + 7)	20 (7 + 13)	24 (10 + 14)	27 (7 + 20)	3 (1 + 2)	

Von den 28 Straßenbahnen, d. i. 15,3 v. H. der in Betracht gezogenen Bahnen, die keine Verzinsung des Anlagekapitals ergeben haben, sind 12 erst nach dem 1. Januar 1913 voll in Betrieb genommen; für die 40 Bahnen, d. i. 21,9 v. H., die eine Verzinsung des Anlagekapitals von höchstens 3 v. H. ergeben haben, stellt sich diese Zahl auf 16.

Die Verzinsung des Anlagekapitals der preußischen Straßenbahnen in den letzten drei Berichtsjahren erhellt aus folgender Zusammenstellung:

Berichtsjahre	In Betracht gezogene Bahnen Zahl	0 v. H.	bis zu 1 v. H.	bis zu 2 v. H.	bis zu 3 v. H.	bis zu 4 v. H.	bis zu 5 v. H.	mehr als 5 bis 10 v. H.	über 10 v. H.
1913/14	171	15	6	16	15	25	21	68	5
1914/15	175	20	10	23	21	19	27	50	5
1915/16	183	28	9	12	19	27	37	44	7

Von den in Betracht zu ziehenden 71 außerpreußischen Straßenbahnen haben 16 (5 vollspurige und 11 schmalspurige) im letzten Jahre keinen Reingewinn abgeworfen. Bei 4 (1 vollspurigen und 3 schmalspurigen) Bahnen betrug der Reingewinn bis zu 1 v. H., bei 5 (3 vollspurigen und 2 schmalspurigen) bis zu 2 v. H., bei 13 (4 vollspurigen und 9 schmalspurigen) bis zu 3 v. H., bei 5 (schmalspurigen) bis zu 4 v. H., bei 14 (4 vollspurigen und 10 schmalspurigen) bis zu 5 v. H., bei 12 (4 vollspurigen und 8 schmalspurigen) mehr als 5 bis 10 v. H. und bei 2 (1 vollspurigen und 1 schmalspurigen) über 10 v. H. des Anlagekapitals. Von den 16 außerpreußischen Straßenbahnen, die keine Verzinsung des Anlagekapitals ergeben haben, sind 4, von den 22 Bahnen, die eine Verzinsung des Anlagekapitals von höchstens 3 v. H. ergeben haben, 7 erst nach dem 1. Januar 1913 voll in Betrieb genommen.

Zusammen sind es demnach in Deutschland 44 (im Vorjahr 38) Straßenbahnen gewesen, die im Berichtsjahre einen Reingewinn überhaupt nicht abgeworfen haben.

27 (im Vorjahr 30) von diesen 44 Straßenbahnen haben nach ihren eigenen Angaben einen Betriebsverlust erlitten, d. h. ihre Einnahmen haben zur Deckung der Betriebskosten nicht gereicht. Den größten Betriebsverlust hatte in diesem Jahre die städtische Straßenbahn in Ludwigshafen (Rhein) (190 835, im Vorjahr nur — 30 879 M). Es folgen die Berlin-Dahlemer Tiefbahn (189 858 M, im Vorjahr — 180 444 M), die städtische Untergrundbahn in Berlin-Wilmersdorf (158 719 M, im Vorjahr — 207 455 M), die Straßenbahn Saarbrücken-Heusweiler (97 703 M, im Vorjahr noch + 47 123 M), ferner die städtische Straßenbahn in Zittau (69 020 Mark), die Straßenbahn Friemersheim—Baerl (62 371 M), die Straßenbahn Mann-

heim—Neckarau—Rheinau (50 213 M), die Straßenbahn Cotta—Cossebaude (46 897 Mark), die Straßenbahnen in Memel und Schmelz (46 187 M), die Lößnitzbahn (26 317 M), die städtische Straßenbahn in Freiberg (Sachsen) (22 128 M), die Straßenbahn Loschwitz—Pillnitz (21 830 Mark), die Petersberger Zahnradbahn (21 521 M), die Straßenbahn Bühlau-Weißig (12 163 M), die städtische Straßenbahn in Völklingen (10 667 M) und die neu in Betrieb genommene Strecke Eutritsch (Leipzig) nach dem Krankenhause St. Georg (10 342 M). Die Verluste der übrigen 11 Straßenbahnen blieben unter 5000 M. Den geringsten Verlust hatte die Straßenbahn in Riesa (Sachsen) mit 382 M (im Vorjahr + 58 200 M).

Soweit nach Deckung der vorgeschriebenen Rücklagen und Zahlung der festen Schuldenzinsen ein Reingewinn vorhanden war, ist er folgendermaßen verteilt worden:

Es kamen:

bei	auf Gewinnbeteiligung Dritter M	auf Dividenden M	auf persönliche Gewinnanteile und Belohnungen M
den preußischen Straßenbahnen			
1914	244 199	14 545 706	803 960
1915	332 266	14 207 868	721 937
den außerpreußischen Straßenbahnen			
1914	457 408	4 122 845	418 484
1915	180 841	2 592 037	153 494
allen deutschen Straßenbahnen			
1914	701 607	18 668 551	1 222 444
1915	513 107	16 799 905	875 431

Der in vorstehender Übersicht aufgeführte Betrag, der auf Gewinnbeteiligung Dritter kommt, stellt sich für alle deutschen Straßenbahnen gegenüber dem Vorjahr um rd. 189 000 M niedriger. Der Betrag ist gegenüber dem Vorjahr bei den preußischen Straßenbahnen um 88 000 M gestiegen, bei den außerpreußischen dagegen um rd. 277 000 M gefallen. Der Betrag für Dividende ist im Berichtsjahr um 1,9 Millionen Mark geringer geworden als 1914. Diese Summe kommt zum weitaus überwiegenden Teile, nämlich mit 1,5 Millionen Mark, auf die außerpreußischen Bahnen. Der für persönliche Gewinnanteile und Belohnungen gezahlte Betrag ist ebenfalls gesunken und zwar um 347 000 M.

Die Dividende der Gesellschaftsunternehmungen hat zwischen 1 und 16,5 v. H., (im Vorjahr zwischen 2 und 33 v. H.) betragen. Den Höchstsatz hat, wie im Vorjahr, die Cannstatter Straßenbahngesellschaft verteilt. Sie ist, ebenfalls wie im Vorjahr, die einzige Straßenbahn, die mehr als 10 v. H. Dividende gegeben hat. Im ganzen haben im Berichtsjahre 26[1]) (im Vorjahr 26) mehr als 5 v. H., 22 (im Vorjahr 19) zwischen 3 und 5 v. H. und 11 (im Vorjahr 5) weniger als 3 v. H. verteilt. Insgesamt haben also 59 (im Vorjahr 51) Gesellschaftsbahnen Dividende zahlen können. Dabei ist aber zu berücksichtigen, daß mehrere Straßenbahnen keine Angaben gemacht haben, weil sie zugleich noch Nebenbetriebe haben und die Überschüsse gemeinschaftlich verrechnen.

Vom Staate, von Kreisen und Gemeinden oder von beteiligten Dritten sind in 25 (im Vorjahr 23) Fällen vertragliche Zuschüsse geleistet worden. In 76 (im Vorjahr in 83) Fällen haben die Eigentümer oder die Betriebsunternehmer zuschießen müssen, damit die erforderlichen Rücklagen in die Spezialfonds gemacht oder die Schulden verzinst, oder die verbürgten Dividenden gezahlt werden konnten.

[1]) Wie in früheren Jahren ist angenommen, daß von der Allgemeinen Lokal- und Straßenbahngesellschaft, die für ihr Gesamtunternehmen 8 v. H. Dividende verteilt hat, für jede der ihr gehörenden 7 Straßenbahnen eine solche Dividende erzielt worden ist.

Die Betriebsergebnisse des voll in die Kriegszeit fallenden Jahres 1915 haben sich hiernach, wie nicht anders zu erwarten, etwas ungünstiger gestaltet als die des Jahres 1914, in dem die Kriegsverhältnisse nur 8 Monate eingewirkt haben.

Unfälle.

Im Jahre 1915 sind folgende Straßenbahnunfälle vorgekommen:

bei	Tötungen: Fahrgäste und fremde Personen	Tötungen: Bahnbedienstete	schwere[1]) Verletzungen: Fahrgäste und fremde Personen	schwere[1]) Verletzungen: Bahnbedienstete
den preußischen Straßenbahnen				
1914	239	10	647	112
1915	312	19	752	152
den außerpreußischen Straßenbahnen				
1914	90	2	380	31
1915	114	1	364	105
allen deutschen Straßenbahnen				
1914	329	12	1027	143
1915	426	20	1116	257

[1]) Als schwere Verletzungen gelten: Gehirnerschütterung und innere Verletzungen sowie schwere Quetschungen — mit mehr als dreitägigem Bettlager —, ferner Knochenbrüche und Verrenkungen und Verlust von Gliedern (z. B. durch Amputation).

Trotz der gegen das Vorjahr geringeren Verkehrsleistungen hat die Gesamtzahl der Tötungen um 105, d. s. 30,8 v. H. (im Vorjahr + 16,4 v. H.) und die Gesamtzahl der schweren Verletzungen um 203, d. s. 17,3 v. H. (im Vorjahr — 2,2 v. H.) zugenommen. Das ist wohl zum Teil darauf zurückzuführen, daß auch im Laufe dieses Jahres weiter an Stelle der zahlreich zum Heeresdienst einberufenen Bediensteten weniger geübte haben eingestellt werden müssen.

Straßenbahnverkehr in den wichtigsten deutschen Städten.

Wie in den früheren Jahren gibt die nachstehende Zusammenstellung auch für das Jahr 1915 einen Überblick über den Straßenbahnverkehr der deutschen Großstädte mit mehr als einer Viertel Million Einwohner.

Laufende Nr.	Bezeichnung der Stadt	Einwohnerzahl nach der Volkszählung am 1. 12. 1910, auf tausend abgerundet	a) Anzahl der auf den Straßenbahnen beförderten Personen und b) Einnahme für Personenbeförderung (M)	Länge der Straßenbahnen (km)	Auf je 10000 Einwohner kamen: Straßenbahnen (km)	Auf je 10000 Einwohner kamen: beförderte Personen (Anzahl)	Der Fahrpreis für jede beförderte Person stellte sich auf (Pf)
1	Berlin mit 30 Vororten	3 480 000	a) 664 961 380 b) 66 173 611	483,58	1,39	1 910 809	10,0
		gegen 1914	a) 661 142 411 b) 65 934 855	473,84	1,36	1 899 835	10,0
2	Hamburg-Altona	1 105 000	a) 202 504 793[1]) b) 21 674 233	231,18[1])	2,09[1])	1 832 623	10,7
		gegen 1914	a) 234 210 527[1]) b) 24 704 596	228,15[1])	2,06[1])	2 119 552	10,5

[1]) Einschließlich der nebenbahnähnlichen Hochbahn.

Laufende Nr.	Bezeichnung der Stadt	Einwohnerzahl nach der Volkszählung am 1. 12. 1910, auf tausend abgerundet	a) Anzahl der auf den Straßenbahnen beförderten Personen und b) Einnahme für Personenbeförderung M	Länge der Straßenbahnen km	Auf je 10 000 Einwohner kamen Straßenbahnen km	Auf je 10 000 Einwohner kamen beförderte Personen Anzahl	Der Fahrpreis für jede beförderte Person stellte sich auf Pf
3	München	596 000	a) 112 929 265 b) 10 659 837	94,35	1,58	1 894 786	9,4
		gegen 1914	a) 116 151 295 b) 11 341 901	94,80	1,59	1 948 847	9,8
4	Leipzig	588 000	a) 126 941 896 [1] b) 11 027 215 [1]	131,91 [1]	2,24	2 158 876	8,7
		gegen 1914	a) 138 491 667 b) 12 208 114	129,81	2,21	2 355 300	8,8
5	Dresden	547 000	a) 157 557 764 [2] b) 12 457 020	141,66 [2]	2,59	2 880 398	7,9
		gegen 1914	a) 150 271 862 [2] b) 12 894 040	141,66 [2]	2,59 [2]	2 747 200	8,6
6	Cöln [3]	517 000	a) 117 026 989 [3] b) 10 063 149	92,72 [3]	1,80	2 263 578	8,6
		gegen 1914	a) 118 786 356 [3] b) 9 867 649	91,79 [3]	1,78	2 297 608	8,3
7	Breslau	512 000	a) 94 038 307 b) 6 973 955	69,52	1,36	1 836 686	7,4
		gegen 1914	a) 84 288 108 b) 6 686 474	69,52	1,36	1 646 252	7,9
8	Frankfurt (Main)-Offenbach	491 000	a) 110 520 826 [4] b) 9 029 340 [4]	92,65	1,89	2 250 933	8,2
		gegen 1914	a) 105 259 827 b) 9 407 326	98,75	2,01	2 143 785	8,9
9	Essen (Ruhr) mit Borbeck u. Altenessen	410 000	a) 62 152 251 b) 6 073 349	82,85	2,02	1 515 909	9,8
		gegen 1914	a) 52 026 671 b) 5 480 265	82,90	2,02	1 268 943	10,5
10	Nürnberg-Fürth	400 000	a) 47 107 612 b) 3 892 907	55,44	1,39	1 177 690	8,3
		gegen 1914	a) 48 750 858 b) 3 983 129	56,12	1,40	1 218 771	8,2
11	Hannover-Linden	376 000	a) 63 518 296 [5] b) 6 366 044	164,10 [5]	4,37	1 689 316	10,0
		gegen 1914	a) 60 171 195 [5] b) 6 396 768	164,16 [5]	4,37	1 600 298	10,6

[1]) Für 1915 einschließlich der am 30. Oktober 1914 in Betrieb genommenen Straßenbahn von Eutritzsch nach dem Krankenhause St. Georg (0,83 km). — [2]) Einschließlich der Lößnitztalbahn, der Loschwitzer und der Bahn in den Plauenschen Grund. [3]) Der jetzt in Cöln eingemeindete Stadtteil Mülheim und die Straßenbahn in Cöln-Mülheim sind nicht berücksichtigt, da die Betriebsergebnisse der letzteren zusammen mit den in die Außenbezirke führenden. von der Mülheimer Kleinbahn-Aktiengesellschaft betriebenen Straßenbahnen nachgewiesen sind. — [4]) Personenzahl. Einnahme und Länge beziehen sich lediglich auf die Straßenbahn in Frankfurt (Main). Für die Straßenbahn in Offenbach (im Vorjahr 7 779 943 Personen, 410 315 M Einnahme, 6,70 km Länge) sind in diesem Jahre die beiden ersteren Angaben nicht gemacht. — [5]) Die Zahlen für die zwischenstädtischen Bahnen, z. B. nach Hildesheim, sind nicht besonders angegeben. Die Verkehrsergebnisse und die Streckenlänge der Hannoverschen Straßenbahnen umfassen daher auch diese Bahnen.

Laufende Nr.	Bezeichnung der Stadt	Einwohnerzahl nach der Volkszählung am 1. 12. 1910, auf tausend abgerundet	a) Anzahl der auf den Straßenbahnen beförderten Personen und b) Einnahme für Personenbeförderung M	Länge der Straßenbahnen km	Auf je 10 000 Einwohner kamen Straßenbahnen km	Auf je 10 000 Einwohner kamen beförderte Personen Anzahl	Der Fahrpreis für jede beförderte Person stellte sich auf Pf
12	Düsseldorf	358 000	a) 91 053 639 b) 6 262 575	73,75	2,06	2 543 398	6,9
		gegen 1914	a) 81 883 124 b) 5 791 078	75,60	2,11	2 287 238	7,1
13	Elberfeld-Barmen	340 000	a) 31 022 259[1] b) 3 190 963	76,72[1]	2,26	912 419	10,3
		gegen 1914	a) 31 772 075[1] b) 3 303 990	60,23[1]	1,77	934 473	10,4
14	Chemnitz	288 000	a) 24 956 640 b) 2 660 858	38,04	1,32	866 550	10,7
		gegen 1914	a) 33 261 159 b) 3 123 635	38,13	1,32	1 154 901	9,4
15	Stuttgart	286 000	a) 56 795 117 b) 4 632 044	69,17	2,42	1 985 843	8,2
		gegen 1914	a) 56 018 610 b) 4 763 528	69,17	2,42	1 958 693	8,5
16	Magdeburg	280 000	a) 38 539 156 b) 3 424 076	36,89	1,32	1 376 398	8,9
		gegen 1914	a) 36 566 845 b) 3 259 746	36,89	1,32	1 305 959	8,9

[1]) Die nach Schwelm, Cronenberg, Neviges und Ronsdorf führenden Vorortbahnen sind nicht mitgerechnet, da sie weit über das Stadtgebiet hinausgehen. Ebenso ist die Strecke Elberfeld-Stadttheater—Osterbaum (1,55 km) nicht berücksichtigt, da die sie betreffenden Angaben zusammen mit der nebenbahnähnlichen Kleinbahn Elberfeld—Cronenberg—Remscheid nachgewiesen sind. Dagegen ist die Schwebebahn, wie im Vorjahr, mitgerechnet, und in diesem Jahre neu auch die Straßenbahn Barmen—Schwelm in den Zahlen enthalten, da Betriebsleistungen und Einnahmen für diese Bahn mit denen der Straßenbahn in Barmen gemeinsam nachgewiesen sind.

Die verschiedenen Straßenbahnunternehmungen einer und derselben Stadt sind dabei mit denen der Nachbarorte zusammengefaßt worden.

Unter den 16 Großstädten ist Hannover mit 4,37 km auf 10 000 Einwohner nach wie vor am reichsten mit Straßenbahnen ausgestattet. Da aber lange Strecken der Hannoverschen Straßenbahn sich weit aus dem Weichbilde der Stadt hinaus erstrecken und mehr nebenbahnähnlicher Art sind, muß Hannover eigentlich aus diesem Vergleich ausscheiden.

Von den übrigen 15 Großstädten hat nach Verhältnis der Einwohnerzahl Dresden, wie im Vorjahr, mit 2,59 km auf je 10 000 Einwohner die meisten Straßenbahnen. Es folgen Stuttgart mit 2,42 km, Elberfeld-Barmen mit 2,26 km, Leipzig mit 2,24 km, Hamburg-Altona mit 2,09 km, Düsseldorf mit 2,06 km, Essen mit 2,02 km, Frankfurt (Main)-Offenbach mit 1,89 km, Cöln mit 1,80 km und München mit 1,58 km. Die übrigen Städte haben weniger als 1,50 km auf je 10 000 Einwohner; am wenigsten Chemnitz und Magdeburg mit, wie im Vorjahr, 1,32 km.

Die Zahl der beförderten Personen hat im Kriegsjahr 1915 in den meisten Großstädten, und zwar in Berlin, Dresden, Breslau, Frankfurt (Main) - Offenbach, Essen, Hannover-Linden, Düsseldorf, Stuttgart und Magdeburg, zugenommen. Am stärksten war die Zunahme in Essen mit 20 v. H., während die Zahl der beförderten Personen am meisten in Chemnitz — mit 25 v. H. — abgenommen hat.

[Forts. des Textes auf S. 244.]

Anlage.

Übersicht über den Stand der Straßenbahnen in Preußen

Laufende Nr.	Bezeichnung der Provinzen sowie der Bundesstaaten	Gesamtzahl der: vorhandenen oder wenigstens genehmigten Kleinbahnen am 31. März 1915	in der Zeit vom 1. April 1915 bis 31. März 1916 genehmigten Kleinbahnen	vorhandenen oder wenigstens genehmigten Kleinbahnen am 31. März 1916	Bahnlänge (in Kilometern) – Streckenlänge – der in Sp. 2 aufgeführten Kleinbahnen, festgestellt am 31. März 1915	Schlusse des betreffenden Berichtsjahres, oder, sofern ein solches noch nicht vorhanden ist, am 31. März 1916	der in Sp. 3 aufgeführten Kleinbahnen, festgestellt am Schlusse des betreffenden Berichtsjahres, oder, sofern ein solches noch nicht vorhanden ist, am 31. März 1916	sämtlicher Kleinbahnen (Sp. 4), festgestellt am Schlusse des betreffenden Berichtsjahres, oder, sofern ein solches noch nicht vorhanden ist, am 31. März 1916	Länge der Gleise, die auf den unter 8 genannten Strecken verlegt sind	Gesamtlänge aller Gleise einschl. Nebengleise	Betriebslänge (Bahnlänge nach Sp. 8) im Jahresdurchschnitt einschl. mitbenutzt. fremd. Strecken
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Ostpreußen	5	.	5	70,93	70,93	.	70,93	108,48	122,25	70,86
2	Westpreußen	4	.	4	63,26	63,26	.	63,26	82,07	91,01	63,26
3	Berlin, Geschäftsbezirk des Polizeipräsidenten	12	.	12	496,79	506,53	.	506,53	963,48	1098,07	501,26
4	Brandenburg	26	.	[1]) 25	239,81	242,77	.	242,77	334,68	367,12	238,84
5	Pommern	4	.	4	59,19	59,19	.	59,19	94,37	101,02	58,60
6	Posen	3	.	3	36,82	36,82	.	36,82	60,04	65,28	36,44
7	Schlesien	7	.	7	142,49	142,49	.	142,49	222,20	244,14	141,06
8	Sachsen	19	.	19	199,23	202,65	.	202,65	280,29	300,07	175,57
9	Schleswig-Holstein	7	.	7	146,86	149,06	.	149,06	214,26	232,02	262,39
10	Hannover	11	.	11	219,64	220,29	.	220,29	339,99	383,97	211,5[illegible]
11	Westfalen	29	3	32	604,56	603,88	17,32	621,20	755,50	792,28	615,63
12	Hessen-Nassau	12	.	12	206,23	206,83	.	206,83	348,41	387,50	210,99
13	Rheinprovinz	62	.	62	1394,74	1396,90	.	1396,90	1907,87	2048,89	1385,87
14	Hohenzollernsche Lande	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Zus. preuß. Bahnen	201	[2]) 3	203	3880,55	3901,60	17,32	3918,92	5711,64	6233,62	3972,30

Übersicht über den Stand der Straßenbahnen in den außerpreußischen

Laufende Nr.	Bezeichnung	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Königreich Bayern	14	.	14	269,86	268,55	.	268,55	447,96	516,54	252,14
2	„ Sachsen	23	1	24	390,07	404,17	0,83	405,00	716,46	789,94	382,44
3	„ Württemberg	5	.	5	101,09	101,09	.	[4]) 101,09	159,62	167,86	97,95
4	Großherzogt. Baden	15	.	15	162,80	170,31	.	170,31	282,65	303,12	144,70
5	„ Hessen	5	.	5	70,21	69,21	.	69,21	111,47	121,51	67,15
6	„ Mecklenburg-Schwerin	2	.	2	19,42	18,33	.	18,33	19,91	21,19	18,33
7	„ Sachsen-Weimar	3	.	3	29,25	29,25	.	29,25	30,38	32,95	28,38
8	„ Oldenburg	2	.	2	6,52	6,52	.	6,52	6,52	6,94	6,52
9	Herzogt. Braunschweig	1	.	1	34,84	34,84	.	34,84	49,65	53,39	34,84
10	„ Sachsen-Altenburg	1	.	1	3,70	3,70	.	3,70	4,45	4,45	3,70
11	„ Sachsen-Coburg-Gotha	1	.	1	6,71	6,07	.	6,07	8,48	9,54	6,07
12	„ Anhalt	3	.	3	17,63	17,63	.	17,63	23,86	25,54	17,63
13	Fürstentum Waldeck	2	.	2	3,97	3,97	.	3,97	4,09	4,44	1,89
14	„ Reuß j. L.	1	.	1	12,27	12,27	.	12,27	18,16	20,70	12,27
15	„ Lippe	3	.	3	13,53	13,53	.	13,53	13,53	14,31	10,84
16	Freie u. Hansestadt Lübeck	1	.	1	37,30	37,30	.	[5]) 37,30	50,62	54,29	37,30
17	„ „ Bremen	1	.	1	58,03	58,03	.	58,03	98,95	110,58	52,15
18	„ „ Hamburg	1	.	1	3,20	3,20	.	3,20	3,24	3,32	.
19	Reichsland Els.-Lothringen	10	.	10	136,73	139,17	.	[7]) 139,17	194,76	225,64	129,75
	Zus. außerpreuß. Bahnen	94	1	95	1377,13	1397,14	0,83	1397,97	2244,76	2486,25	1304,05
	Dazu: außerhalb Preußens gelegene Strecken preußischer Bahnen[8])	.	.	.	173,99	173,90	.	173,90	291,52	332,90	.
	preußische Bahnen	201	[2]) 3	203	3880,55	3901,60	17,32	3918,92	5711,64	6233,62	3972,30
	Summe deutsche Bahnen	295	[9]) 4	298	5431,67	5472,64	18,15	5490,79	8247,92	9052,77	5276,35

[1]) 1 Unternehmen ist fortgefallen, da nicht mehr selbständig betrieben. — [2]) Dem Zugang von 3 Unternehmen steht in Bayern. — [5]) Davon liegen 2,08 km in Oldenburg. — [6]) Benzol-elektrischer Triebwagenbetrieb. — [7]) Davon liegen 1,08 km Angaben sind in denen für die preußischen Bahnen mitenthalten. — [9]) Dem Zugang von 4 Bahnen steht der Abgang von 1 Bahn

…m Ende des letzten Geschäftsjahres (31. März 1916).

Von den in Spalte 4 aufgeführten Bahnen																			
befinden sich				haben												werden betrieben mit			
im Betriebe		in der Ausführung		1,435 m		1,000 m		0,750 m		0,600 m		eine gemischte		eine abweichende		Dampflokomotiven		elektrischen Motoren	
				Spurweite															
Anzahl	mit km	Anzahl	mit km	Anzahl	mit km	Anzahl	mit km	Anzahl	mit km	Anzahl	mit km	Anzahl	mit km	Anzahl	mit km	Anzahl	mit km	Anzahl	mit km
12		13		14		15		16		17		18		19		20		21	
5	70,93	.	.	.	.	5	70,93	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	70,84
4	63,26	.	.	.	.	3	21,88	.	.	.	.	1	41,38	.	.	.	.	4	63,26
10	483,58	2	22,95	12	506,53	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12	506,53
25	239,80	.	2,97	15	155,09	10	87,68	.	.	.	.	.	.	.	.	1	10,83	22	223,54
4	58,90	.	0,29	2	47,85	2	11,34	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	59,19
3	36,82	.	.	1	21,75	2	15,07	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	36,82
7	141,49	.	1,00	2	69,52	4	66,67	1	6,30	.	.	.	.	.	.	1	6,30	6	136,19
17	169,13	2	33,52	3	50,32	14	134,81	.	.	1	14,65	.	.	1	2,87	.	.	13	177,89
7	145,16	.	3,90	4	98,12	1	8,48	1	3,81	.	.	.	.	1	38,65	.	.	5	72,36
10	216,72	1	3,57	3	30,78	7	24,70	.	.	.	.	.	.	1	164,81	1	[3]) 2,75	8	210,23
32	614,79	.	6,41	2	23,95	29	498,95	.	.	.	.	1	98,30	.	.	1	6,89	31	614,31
12	203,25	.	3,58	4	147,02	8	59,81	.	.	.	.	.	.	.	.	3	11,48	7	194,39
62	1353,52	.	43,38	25	511,00	35	876,21	.	.	.	.	2	9,69	.	.	3	11,97	57	1374,47
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
198	3797,35	5	121,57	73	1661,93	120	1876,53	2	10,11	1	14,65	4	149,37	3	206,33	10	50,22	176	3740,02

…Bundesstaaten am Ende des letzten Geschäftsjahres (31. März 1916).

13	255,85	1	12,70	3	71,86	10	102,34	.	.	.	.	.	.	1	94,35	.	.	12	262,68
24	390,33	.	14,67	.	.	12	88,43	.	.	.	.	1	9,41	11	307,16	.	.	20	399,34
5	100,14	.	0,95	.	.	5	101,09	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	101,09
13	144,46	2	25,85	1	30,24	14	140,07	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12	167,31
5	67,15	.	2,06	2	13,24	3	55,97	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	69,21
2	18,33	.	.	1	8,37	.	.	.	.	.	.	.	.	1	9,96	.	.	2	18,33
3	29,25	.	.	.	.	3	29,25	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	29,25
2	6,52	.	.	1	2,72	1	3,80	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	6,52
1	34,84	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	34,84	.	.	1	34,84
1	3,70	.	.	.	.	1	3,70	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	3,70
1	6,07	.	.	.	.	1	6,07	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	6,07
3	17,63	.	.	1	12,58	2	5,05	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	15,38
2	3,97	.	.	1	3,17	.	.	.	.	1	0,80	.	.	.	.	.	.	.	.
1	12,27	.	.	.	.	1	12,27	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	12,27
3	13,53	.	.	.	.	3	13,53	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	10,80
1	37,30	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	37,30	.	.	1	37,30
1	52,15	.	5,88	1	58,03	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	58,03
1	3,20	.	.	1	3,20	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	[6]) 3,20
10	134,91	.	4,26	2	28,66	7	94,95	.	.	.	.	1	15,56	.	.	1	3,14	8	120,47
92	1331,60	3	66,37	14	232,07	63	656,52	.	.	1	0,80	2	24,97	15	483,61	1	3,14	79	1355,24
.	173,66	.	0,24	.	128,38	.	45,52	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	58,69
198	3797,35	5	121,57	73	1661,93	120	1876,53	2	10,11	1	14,65	4	149,37	3	206,33	10	50,22	176	3740,02
290	5302,61	8	188,18	87	2022,38	183	2578,57	2	10,11	2	15,45	6	174,34	18	689,94	11	53,36	255	5153,95

…der Abgang von 1 Unternehmen gegenüber (s. Anm. 1). — [3]) Benzin- und Benzol-Lokomotivbetrieb. — [4]) Davon liegen 0,75 km in Baden. — [5]) Hier sind nur die Strecken- und Gleislängen angegeben; die auf diese Teilstrecken bezüglichen sonstigen … gegenüber (s. Anm. 1).

Übersicht über den Stand der Straßenbahnen in Preußen

Laufende Nr.	Bezeichnung der Provinzen sowie der Bundesstaaten	Von den in Spalte … werden betrieben mit: Pferden		Dampflokomotiven und elektrischen Motoren		Dampflokomotiven und Pferden		elektrischen Motoren und Pferden		Drahtseilen		kommen …: Personenverkehr	
		Anzahl	mit km	Anzahl	mit km	Anzahl	mit km	Anzahl	mit km	Anzahl	mit km	Anzahl	mit km
		22		23		24		25		26		27	
1	Ostpreußen	.	.	.	.	.	.	.	.	1	0,09	3	49,09
2	Westpreußen	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	63,26
3	Berlin, Geschäftsbezirk des Polizeipräsidenten	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	12	506,53
4	Brandenburg	2	8,40	.	.	.	.	.	.	.	.	22	213,62
5	Pommern	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	46,91
6	Posen	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	21,75
7	Schlesien	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	63,70
8	Sachsen	[1]) 5	24,45	.	.	.	.	.	.	1	0,31	11	136,95
9	Schleswig-Holstein	1	3,81	.	.	.	.	1	72,89	.	.	4	132,67
10	Hannover	2	7,31	.	.	.	.	.	.	.	.	4	34,73
11	Westfalen	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	29	566,29
12	Hessen-Nassau	.	.	.	.	.	.	.	.	2	0,96	6	112,00
13	Rheinprovinz	.	.	1	9,95	.	.	.	.	1	0,51	36	666,51
14	Hohenzollernsche Lande	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Zus. preuß. Bahnen	10	43,97	1	9,95	.	.	1	72,89	5	1,87	139	2614,01

Übersicht über den Stand der Straßenbahnen in den außerpreußischen

Laufende Nr.	Bezeichnung	Pferden Anzahl	mit km	Dampflok. u. elektr. Motoren Anzahl	mit km	Dampflok. u. Pferden Anzahl	mit km	elektr. Motoren u. Pferden Anzahl	mit km	Drahtseilen Anzahl	mit km	Personenverkehr Anzahl	mit km
1	Königreich Bayern	2	5,92	.	.	.	.	.	.	.	.	12	262,42
2	„ Sachsen	2	4,80	.	.	.	.	.	.	2	0,86	20	265,72
3	„ Württemberg	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	101,09
4	Großherzogt. Baden	.	.	.	.	.	.	.	.	3	3,00	12	119,12
5	„ Hessen	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	69,21
6	„ Mecklenburg-Schwerin	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	18,33
7	Großherzogtum Sachsen-Weimar	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	13,13
8	Großherzogt. Oldenburg	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	6,52
9	Herzogt. Braunschweig	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
10	„ Sachsen-Altenburg	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	3,70
11	„ Sachsen-Coburg-Gotha	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	6,07
12	Herzogt. Anhalt	1	2,25	.	.	.	.	.	.	.	.	2	15,38
13	Fürstentum Waldeck	1	3,17	.	.	.	.	.	.	1	0,80	1	0,80
14	„ Reuß j. L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
15	„ Lippe	2	3,23	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1,73
16	Freie u. Hansestadt Lübeck	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	37,30
17	„ „ Bremen	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	58,03
18	„ „ Hamburg	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	3,20
19	Reichsland Els.-Lothringen	.	.	1	15,56	.	.	.	.	.	.	7	111,76
	Zus. außerpreuß. Bahnen	8	19,37	1	15,56	.	.	.	.	6	4,66	76	1093,51
	Dazu: außerhalb Preußens gelegene Strecken preußischer Bahnen [8])	.	.	.	.	.	.	.	115,21	.	.	.	126,00
	preußische Bahnen	10	43,97	1	9,95	.	.	1	72,89	5	1,87	139	2614,01
	Summe deutsche Bahnen	18	63,34	2	25,51	.	.	1	188,10	11	6,53	215	3833,52

[1]) Darunter 1 Bahn, die mit Pferden und Ochsen betrieben wird. — [2]) 2 Benzin- und 1 Benzollokomotive. — [5]) Darunter Zahnradbahnmaschinen (s. Anm. 2—4). — [6]) Lokomobile. — [7]) Für die außerpreußischen Bahnen liegen keine Angaben vor. — denen für die preußischen Bahnen mitenthalten.

am Ende des letzten Geschäftsjahres (31. März 1916). (Fortsetzung.)

aufgeführten Bahnen – auf Bahnen für Güterverkehr: Anzahl	Güterverkehr: mit km	Personen- und Güterverkehr: Anzahl	Personen- und Güterverkehr: mit km	dienen – dem Personenverkehr, vorzugsweise in Städten und deren Umgebung: Anzahl	dem Personenverkehr …: mit km	dem Fremden- (Bade-) verkehr: Anzahl	dem Fremden- (Bade-) verkehr: mit km	vorzugsweise dem Handel und der Industrie: Anzahl	vorzugsweise dem Handel und der Industrie: mit km	vorzugsweise landwirtschaftlichen Zwecken: Anzahl	vorzugsweise landwirtschaftlichen Zwecken: mit km	annähernd in gleichem Maße dem Handel und der Industrie sowie der Landwirtschaft: Anzahl	annähernd in gleichem Maße …: mit km	Bei den in Spalte 4 aufgeführten Bahnen beträgt die Zahl der Beamten	Bei den in Spalte 4 aufgeführten Bahnen beträgt die Zahl der ständigen Arbeiter	Fahrbetriebsmittel – Dampflokomotiven 2 fach gekuppelt	Dampflokomotiven 3 fach gekuppelt	Elektrische Lokomotiven
28		29		30		31		32		33		34		35	36	37		38
.	.	2	21,84	4	70,84	1	0,09	.	.	.	.	.	.	642	269	.	.	2
.	.	.	.	4	63,26	.	.	.	.	.	.	.	.	705	116	.	.	.
.	.	.	.	12	506,53	.	.	.	.	.	.	.	.	9 827	3 389	.	.	4
1	10,83	2	18,32	24	231,94	.	.	1	10,83	.	.	.	.	948	424	8	.	7
.	.	1	12,28	4	59,19	.	.	.	.	.	.	.	.	550	147	.	.	1
.	.	2	15,07	3	36,82	.	.	.	.	.	.	.	.	399	140	.	.	.
1	72.49	2	6,30	6	136,19	.	.	.	.	.	.	1	6,30	2 663	910	1	.	.
.	.	8	65,70	16	185,09	1	2,60	1	0,31	1	14,65	.	.	1 346	354	.	.	2
.	.	3	16,39	6	145,25	1	3,81	.	.	.	.	.	.	2 943	2 300	.	.	.
.	.	7	185,56	7	209,03	4	11,26	.	.	.	.	.	.	1 387	744	2) 3	.	30
.	.	3	54,91	32	621,20	.	.	.	.	.	.	.	.	1 824	1 941	4	1	.
.	.	6	94,83	6	183,41	6	23,42	.	.	.	.	.	.	2 586	868	3)12	.	.
1	8,50	25	721,89	42	1011,95	4	4,37	15	363,64	.	.	1	16,91	6 657	5 879	4)23	3	22
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3	91,82	61	1213,09	166	3460,70	17	45,55	17	374,78	1	14,65	2	23,24	32 477	16 481	5)51	4	68

Bundesstaaten am Ende des letzten Geschäftsjahres (31. März 1916). (Fortsetzung.)

28 Anzahl	28 mit km	29 Anzahl	29 mit km	30 Anzahl	30 mit km	31 Anzahl	31 mit km	32 Anzahl	32 mit km	33 Anzahl	33 mit km	34 Anzahl	34 mit km	35	36	37 (2 fach)	37 (3 fach)	38
.	.	2	6,13	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1 831	1 729	.	.	5
.	.	4	139,28	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4 881	3 045	6) 1	.	6
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	132	1 492	.	.	.
.	.	3	51,19	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1 463	865	.	.	3
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	422	197	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	109	27	.	.	.
.	.	1	16,12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	75	29	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10	1	.	.	.
.	.	1	34,84	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	268	111	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	14	5	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	20	6	.	.	.
.	.	1	2,25	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	75	11	.	.	.
.	.	1	3,17	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	15	.	.	.	.
.	.	1	12,27	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	82	65	.	.	2
.	.	2	11,80	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	26	4	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	286	85	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	603	227	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	2	.	.	.
.	.	3	27,41	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	854	335	11	.	.
.	.	19	304,46					7)						11 171	8 236	12	.	16
.	.	.	47,90	.	173,90	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
3	91,82	61	1213,09	166	3 460,70	17	45,55	17	374,78	1	14,65	2	23,24	32 477	16 481	51	4	68
3	91,82	80	1565,45	166	3 634,60			7)						43 648	24 717	63	4	84

6 Zahnradbahnmaschinen. — 4) Darunter 5 Zahnradbahnmaschinen. — 5) Darunter 3 Benzin- und Benzollokomotiven und 1

7) Hier sind nur die Strecken- und Gleislängen angegeben. Die auf diese Teilstrecken bezüglichen sonstigen Angaben sind in

Übersicht über den Stand der Straßenbahnen in Preußen

Laufende Nr.	Bezeichnung der Provinzen sowie der Bundesstaaten	Fahrbetriebsmittel: Triebwagen mit eigener Kraftquelle a) Dampfwagen 2 achsig	a) Dampfwagen 4 achsig	b) sonstige (Benzol-, Benzol-elektr. usw.) 2 achsig	b) sonstige 4 achsig	Triebwagen ohne eigene Kraftquelle 2 achsig	Triebwagen ohne eigene Kraftquelle 4 achsig	Personenwagen im ganzen 2 achsig	Personenwagen im ganzen 4 achsig	von den Bahnen für Personenverkehr führen Klassen 1	Klassen 2	Klassen 3	Klassen 4	Gepäckwagen	Güterwagen 2 achsig	Güterwagen 4 achsig
		39				40		41		42				43	44	
1	Ostpreußen	.	.	.	.	190	.	287	.	5	.	.	.	3	.	.
2	Westpreußen	.	.	.	.	122	35	246	35	4	.	.	.	.	.	.
3	Berlin, Geschäftsbezirk des Polizeipräsidenten	.	.	.	.	1243	1277	2 700	1477	7	3	.	.	.	.	.
4	Brandenburg	.	.	.	.	329	.	598	16	23	1	.	.	1	13	.
5	Pommern	.	.	.	.	171	4	268	10	4	.	.	.	2	6	.
6	Posen	.	.	.	.	122	.	219	.	3	.	.	.	.	.	.
7	Schlesien	.	.	.	.	427	50	1 062	50	6	.	.	.	1	30	.
8	Sachsen	.	.	.	.	370	53	645	70	16	1	.	.	6	162	4
9	Schleswig-Holstein	.	.	.	.	936	66	1 705	66	7	.	.	.	4	.	.
10	Hannover	.	.	.	.	336	9	703	19	10	.	.	.	53	171	66
11	Westfalen	.	.	.	.	852	16	1 313	36	32	.	.	.	.	8	.
12	Hessen-Nassau	.	.	.	.	619	2	1 279	11	11	1	.	.	.	6	4
13	Rheinprovinz	.	.	.	.	2453	72	4 234	122	59	2	.	.	4	313	27
14	Hohenzollernsche Lande	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	Zus. preuß. Bahnen	.	.	.	.	8170	1584	15 259	1912	187	8	.	.	74	709	101

Übersicht über den Stand der Straßenbahnen in den außerpreußischen

Laufende Nr.	Bezeichnung	a) 2	a) 4	b) 2	b) 4	40: 2	40: 4	41: 2	41: 4	Kl. 1	Kl. 2	Kl. 3	Kl. 4	43	44: 2	44: 4
1	Königreich Bayern	.	.	.	.	352	469	1 135	469	13	.	.	.	5	9	.
2	„ Sachsen	.	.	.	.	1 444	21	2 629	21	24	.	.	.	.	20	.
3	„ Württemberg	.	.	.	.	324	.	529	.	5	.	.	.	.	6	.
4	Großherzogt. Baden	.	.	.	.	446	17	708	17	13	.	.	.	.	8	.
5	„ Hessen	.	.	.	.	164	.	229	.	5	.	.	.	2	.	.
6	„ Mecklenburg-Schwerin	.	.	.	.	45	2	93	2	2	.	.	.	.	.	.
7	Großherzogtum Sachsen-Weimar	.	.	.	.	45	.	57	.	3	.	.	.	.	4	.
8	Großherzogt. Oldenburg	.	.	.	.	15	.	23	.	2	.	.	.	.	.	.
9	Herzogt. Braunschweig	.	.	.	.	78	9	174	9	1	.	.	.	.	4	.
10	„ Sachsen-Altenburg	.	.	.	.	10	.	8	.	1	.	.	.	.	.	.
11	„ Sachsen-Coburg-Gotha	.	.	.	.	16	.	20	.	1	.	.	.	3	.	.
12	Herzogt. Anhalt	.	.	.	.	29	.	48	.	3	.	.	.	2	.	.
13	Fürstentum Waldeck	.	.	.	.	.	.	9	.	2	.	.	.	1	.	.
14	„ Reuß j. L.	.	.	.	.	26	.	44	.	1	.	.	.	.	.	.
15	„ Lippe	.	.	.	.	7	.	20	.	3	.	.	.	2	3	.
16	Freie u. Hansestadt Lübeck	.	.	.	.	86	.	155	.	1	.	.	.	.	.	.
17	„ „ Bremen	.	.	.	.	187	.	343	.	1	.	.	.	.	.	.
18	„ „ Hamburg	.	.	3	.	.	.	5	.	1	.	.	.	.	.	.
19	Reichsland Els.-Lothringen	.	.	.	.	270	1	514	1	10	.	.	.	2	108	22
	Zus. außerpreuß. Bahnen	.	.	3	.	3 544	519	6 743	519	92	.	.	.	17	162	22
	Dazu: außerhalb Preußens gelegene Strecken preußischer Bahnen[5])	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	preußische Bahnen	.	.	.	.	8 170	1584	15 259	1912	187	8	.	.	74	709	101
	Summe deutsche Bahnen	.	.	3	.	11 714	2103	22 002	2431	279	8	.	.	91	871	123

[1]) Staatliches Unternehmen. — [2]) Vom Fürstentum Lippe. — [3]) Vom Großherzogtum Hessen. — [4]) Darunter 10 000 M
Die auf diese Teilstrecken bezüglichen sonstigen Angaben sind in denen für die preußischen Bahnen mitenthalten.

...am Ende des letzten Geschäftsjahres (31. März 1916). (Schluß.)

Postwagen	Spezialwagen	Summe aller vorhandenen Wagen (Sp. 41, 43, 44, 45, 46)	Die in Sp. 41 aufgeführten Personenwagen enthalten insgesamt genehmigte Plätze (Sitz- und Stehplätze)	Gesamtladegewicht der in Sp. 44 aufgeführten Güterwagen in Tonnen	Von den in Sp. 4 aufgeführten Bahnen entfallen auf Gesellschaftsunternehmen	Unternehmen von Kommunalverbänden	Unternehmen sonstiger Art	Das Anlagekapital der in Sp. 4 aufgeführten Bahnen beträgt M	Von dem Betrage in Sp. 53 sind oder werden aufgebracht von dem Staate M	von den Provinzen M	von Kreisen M	von Zunächstbeteiligten M	in sonstiger Weise M
45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58
.	23	310	9 250	.	3	2	.	13 402 256	492 000	246 000	123 000	8 584 716	3 956 540
.	27	311	9 558	.	3	1	.	13 121 936	.	.	.	800 000	12 321 936
.	106	4 283	168 995	.	8	4	.	495 309 662	.	.	5 926 000	33 794 950	455 588 712
1	105	734	24 541	64,00	7	17	[1])1	36 089 045	75 810	75 810	4 248 660	18 358 890	13 329 875
.	12	298	9 598	32,00	2	2	.	13 166 906	.	.	.	1 904 906	11 262 000
.	12	231	6 647	.	2	1	.	7 969 738	.	.	.	392 000	7 577 738
.	61	1 204	41 169	142,00	6	1	.	34 759 237	.	.	.	18 220 446	16 538 791
.	55	942	24 041	342,00	13	3	3	33 153 678	.	.	.	5 294 733	27 858 945
.	96	1 871	56 815	.	5	2	.	87 706 176	.	.	.	2 878 159	84 828 017
4	73	1 089	23 996	2105,00	8	3	.	58 777 428	111 500	623 000	.	3 695 916	54 347 012
5	141	1 503	46 741	16,00	9	23	.	88 994 620	[2]) 10 000	779 167	10 353 135	33 428 670	44 423 648
7	59	1 366	45 910	87,00	9	3	.	54 773 152	.	.	549 000	29 346 686	24 877 466
6	353	5 059	155 003	1983,00	25	35	2	226 796 033	[3])155 740	20 000	10 036 609	112 855 790	103 727 894
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
23	1123	19 201	622 264	4771,00	100	97	6	1164019867	[4])845 050	1 743 977	31 236 404	269 555 862	860 638 574

...Bundesstaaten am Ende des letzten Geschäftsjahres (31. März 1916). (Schluß.)

45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58
6	75	1 699	62 933	33,00	5	8	1	67 436 775	.	.	.	63 480 053	3 956 722
2	195	2 867	98 365	102,10	8	11	5	127 489 564	5 393 537	.	.	67 807 809	54 288 218
.	26	561	16 889	30,00	3	2	.	22 368 451	.	.	.	1 298 400	21 070 051
2	57	792	28 605	72,00	6	9	.	38 368 536	.	.	.	35 654 020	2 714 516
.	19	250	8 082	.	1	4	.	11 462 562	.	.	.	11 462 562	.
.	6	101	2 785	.	1	1	.	2 209 688	.	.	.	1 074 188	1 135 500
.	4	65	1 884	16,00	3	.	.	1 813 839	.	.	.	.	1 813 839
.	1	24	857	.	1	1	.	503 014	.	.	.	503 014	.
.	18	205	6 505	16,50	1	.	.	.	.	.	.	.	.
2	.	10	240	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
.	1	24	553	.	1	.	.	822 500	.	.	.	.	822 500
.	9	59	1 484	.	2	.	1	1 954 616	.	.	.	76 700	1 877 916
.	.	10	204	.	2	.	.	229 000	.	.	.	29 000	200 000
.	18	62	1 338	.	1	.	.	1 193 572	.	.	.	.	1 193 572
.	1	26	720	15,00	3	.	.	728 377	.	.	.	.	728 377
.	14	169	5 292	.	.	.	[1])1	7 171 623	7 171 623	.	.	.	.
.	19	362	12 654	.	1	.	.	12 834 628	.	.	.	.	12 834 628
.	.	5	166	.	.	1	.	83 000	.	.	.	83 000	.
3	38	688	19 746	756,00	4	6	.	30 057 189	422 840	.	.	7 501 453	22 132 896
15	501	7 979	269 302	1040,60	44	43	8	326 726 934	12 988 000	.	.	188 970 199	124 768 735
.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
23	1123	19 201	622 264	4771,00	100	97	6	1164019867	845 050	1 743 977	31 236 404	269 555 862	860 638 574
38	1624	27 180	891 566	5811,60	144	140	14	1490746801	13 833 050	1 743 977	31 236 404	458 526 061	985 407 309

...vom Fürstentum Lippe und 155 740 M vom Großherzogtum Hessen. — [5]) Hier sind nur die Strecken- und Gleislängen angegeben

[Fortsetzung von S. 237.]

Die Einnahme aus dem Personenverkehr ist in Berlin, Cöln, Breslau, Essen, Düsseldorf und Magdeburg gestiegen. In Dresden, Frankfurt (Main) - Offenbach, Hannover-Linden und Stuttgart ist die Einnahme trotz der höheren Zahl der beförderten Personen noch etwas gefallen, wohl infolge des Militärverkehrs, in Cöln dagegen ist sie bei einer geringen Abnahme der Personenzahl etwas gestiegen.

Am dichtesten ist der Verkehr mit 2 880 398 Fahrgästen auf 10 000 Einwohner nach wie vor in Dresden. Es folgen dann Düsseldorf mit 2 543 398, Cöln mit 2 263 578, Frankfurt (Main)-Offenbach mit 2 250 933, Leipzig mit 2 158 876, Stuttgart mit 1 985 843, Berlin nebst Vororten mit 1 910 809, München mit 1 894 786, Breslau mit 1 836 686, Hamburg-Altona mit 1 832 623, Hannover-Linden mit 1 689 316, Essen mit 1 515 909, Magdeburg mit 1 376 398, Nürnberg-Fürth mit 1 177 690, Elberfeld-Barmen mit 912 419 und Chemnitz mit in diesem Jahre der gringsten Anzahl von 866 550 (im Vorjahr 1 154 901) Fahrgästen auf 10 000 Einwohner.

Der Durchschnittspreis für eine Fahrt schwankt zwischen 6.9 Pf — im Vorjahr 7,1 Pf — (Düsseldorf) und 10.7 (Hamburg-Altona und Chemnitz) im Vorjahr 10.6 (Hannover-Linden) —. Er ist in Hamburg-Altona, Cöln, Nürnberg-Fürth, Chemnitz gestiegen, in Berlin und Magdeburg derselbe geblieben wie im Vorjahr, und in den übrigen Großstädten ist er gesunken.

IV. Zusammenfassung.

Das Gesamtnetz der im Betriebe befindlichen deutschen Kleinbahnen beider Gattungen umfaßte am Ende des Berichtsjahres 16 518,0 km. Hiervon lagen 14 350,90 km in Preußen und 2167,10 km in den übrigen deutschen Bundesstaaten. Die Zunahme im Laufe des Jahres 1915 betrug 157,86 km oder rund 1,0 v. H. gegen 2,2 v. H. im Vorjahr. Demgegenüber beträgt die Zunahme der deutschen Vollbahnen (Haupt- und vollspurige sowie schmalspurige Nebenbahnen) im Rechnungsjahr 1915 nur 0,55 v. H. (im Vorjahr 0,93 v. H.).

Die Zahl der anhängigen Genehmigungsanträge — d. h. der Anträge auf Genehmigung von Bahnunternehmungen, bei denen die Anwendung der Bestimmungen des Gesetzes vom 28. Juli 1892 für zulässig erklärt ist oder, soweit es sich noch um Bahnen mit tierischer Betriebskraft handelt, bei denen in die durch § 4 des Gesetzes vorgeschriebene polizeiliche Prüfung eingetreten ist, beträgt in Preußen jetzt 472 gegen 490 im Vorjahr.

Das in den deutschen Kleinbahnen angelegte Kapital beträgt nach der Statistik 2 339 634 826 M [1]), das sind 135 608 (im Vorjahr 135 323) M auf 1 km Streckenlänge. Gegenüber dem für das Vorjahr berechneten Anlagekapital bedeutet dies eine Zunahme von annähernd 31½ (1914: 70⅓) Millionen Mark.

Im Berichtsjahr haben die Kleinbahnen beider Gattungen 3 032 788 684 Personen befördert gegen 3 017 993 928 im Jahre 1914 (= + 0,5 v. H.) und 32 089 187 Tonnen Güter gegen 31 585 074 t im Jahre 1914 (= + 1,6 v. H.). Im Personenverkehr war im Vorjahr ein Rückgang von 3,9 v. H., im Güterverkehr ein solcher von 11,2 v. H. gegen 1913 festzustellen.

Beide Kleinbahngattungen unterscheiden sich wesentlich voneinander durch ihre Anteilnahme am Güterverkehr. Während 72,1 v. H. (im Vorjahr 71,9 v. H.) aller deutschen Straßenbahnen nur der Personenbeförderung dienten, haben sich von den nebenbahnähnlichen Kleinbahnen nur 11 Bahnen auf den Personenverkehr beschränkt (= 3,9 v. H., im Vorjahre 3,1 v. H.); 97,0 v. H. der nebenbahnähnlichen Kleinbahnen dagegen dienten den beiden Verkehrsarten oder dem Güterverkehr allein.

Weiterhin unterscheiden sich die beiden Kleinbahngattungen durch die Art ihrer Betriebskraft. Bei den Straßenbahnen hat sich der elektrische Betrieb immer weiter auf Kosten des Pferde- und des Dampfbetriebes ausgedehnt. Elektrische Motoren wurden im Berichtsjahr in Preußen von 86,7 v. H. aller Straßenbahnen (im Vorjahre 86,6 v. H.) und in den übrigen Bundesstaaten von 83,1 v. H. (im Vorjahr 83,0 v. H.) verwendet. Bei den nebenbahnähnlichen Kleinbahnen überwiegt dagegen nach wie vor der Dampfbetrieb erheblich. Es hatten 306 Bahnen (= 84,3 v. H.) Dampfbetrieb, während 47 Bahnen (= 12,9 v. H.) elektrisch, 8 Bahnen (= 2,2 v. H.) durch Dampf und Elektrizität und 2 Bahnen (= 0,6 v. H.) mit Drahtseil betrieben wurden.

Die Betriebszahl bei allen deutschen Straßenbahnen ist im Berichtsjahr wieder-

[1]) Für 93,80 km Straßenbahnen fehlt die Angabe des Anlagekapitals. Vgl. im übrigen Anmerkung 1 Seite 57 der Zeitschrift für Kleinbahnen, 1917.

um etwas gestiegen. Sie betrug im Jahre 1913 = 65,5 v. H., 1914 = 67,8 v. H. und in diesem Jahre 69,0 v. H. Bei den preußischen Straßenbahnen hat sie im Jahre 1915 nur 66,0 v. H., bei den außerpreußischen dagegen 75,4 v. H. betragen. Das Verhältnis der Ausgaben zu den Einnahmen hat sich also etwas verschlechtert. Bei den Straßenbahnen weist der Gesamtüberschuß eine Abnahme von fast 5½ Millionen Mark auf, während 1914 eine Abnahme von etwa 8 Millionen M zu verzeichnen war. Auch der kilometrische Betriebsüberschuß zeigt eine Verminderung, und zwar um 1036 M, während das Vorjahr eine Verminderung von 3117 M gegen das Jahr 1913 ergab. Mit einem Betriebsverlust haben 27 Straßenbahnen, gegen 30 im Vorjahr, abgeschlossen, während außerdem 17 Straßenbahnen — im Vorjahr 8 — einen Reingewinn nicht erzielt haben. Von den Gesellschaftsbahnen waren 59 — im Vorjahr 51 — in der Lage, Dividenden zu verteilen. Die als Dividende verteilte Summe ist mit 16 799 905 M um 1 868 646 M, d. s. etwa 10,2 v. H., gegen das Vorjahr gesunken.

Bei den nebenbahnähnlichen Kleinbahnen haben sich die Verhältnisse gegenüber dem Vorjahr auch etwas verschoben, die Betriebszahl ist 72,7 v. H. gegen 70,9 v. H. im Vorjahr. Der Betriebsüberschuß hat sich gegenüber dem Vorjahr um 1 283 609 M vermindert, während im Vorjahr gegenüber dem Jahre 1913 eine Verminderung von 3 418 587 M festzustellen war. Der Überschuß hat nur die Höhe von 18 185 882 M erreicht, d. h. er ist gegen das Vorjahr um 6,6 v. H. gesunken. Der kilometrische Überschuß ist von 1840 auf 1709 M gesunken, nachdem er im Vorjahr bereits um 440 M gesunken, im Jahre 1913 dagegen um 213 M, im Jahre 1912 um 43 M und im Jahre 1911 um 112 M gestiegen war. Mit Betriebsverlust haben im Berichtsjahr 54 nebenbahnähnliche Kleinbahnen abgeschlossen — gegen 31 im Vorjahr —, ohne Reingewinn 22 Bahnen — im Vorjahr 21 —. Von den Unternehmungen, die die Form einer Aktiengesellschaft haben, konnten im Berichtsjahr 76 — im Vorjahr 87 — Dividenden verteilen. Die als Dividende ausgeschüttete Gesamtsumme ist mit 2 865 595 M um 1 607 741 M, d. s. rd. 35,9 v. H., kleiner als im Vorjahr.

Die deutschen Kleinbahnen zeigen hiernach während des ganzen Kriegsjahres 1915 gegenüber dem teilweisen Kriegsjahr 1914 im Streckenausbau einen kleinen Fortschritt, in den Betriebsleistungen einen durch die notwendig gewordenen Betriebseinschränkungen verursachten Rückgang, in bezug auf den bewältigten Verkehr trotzdem eine kleine Besserung und in finanzieller Hinsicht eine etwas rückläufige Bewegung.

Der Güterverkehr auf Straßenbahnen.

Von

Straßenbahndirektor J. Siméon,

Aachen.

(Mit 12 Abbildungen.)

Als durch die Kriegsumstände, bei der Länge der Kriegsdauer und bei der zunehmenden Größe der besetzten Gebiete naturgemäß eine Verkehrsnot im Eisenbahn- und Fuhrwerksbetriebe eintrat, kam man von selbst dazu, aus naheliegenden Gründen die Gleise und Wagen der Straßenbahnen zur Erleichterung der Verkehrsnot mehr als bisher heranzuziehen. Eine Verfügung des Kriegsamtes des Kriegsministeriums vom 14. Dezember 1916 betonte, daß die „tatkräftige Förderung, besonders der Abfuhr von Gütern von den Bahnhöfen, eine der wichtigsten Maßregeln zur Milderung der Verkehrsnot sei, und daß die städtischen Straßenbahnen zur Übernahme eines wesentlichen Teiles dieses Dienstes geeignet seien". Vorher hatte der Verein Deutscher Straßenbahn- ud Kleinbahn-Verwaltungen grundsätzlich anerkannt, daß durch Umladen die Übernahme des Güterverkehrs durch die deutschen Straßenbahnen bei genügender Einschränkung des Personenverkehrs möglich ist. Hiermit haben die Straßenbahnen, wie auch schon von vornherein nach Beginn des Krieges, als sie bereitwillig die Verwundetenbeförderung übernahmen, auch jetzt ihre Bereitwilligkeit gezeigt, dem öffentlichen Wohle zu dienen und auch ihrerseits zur Behebung der Verkehrsnot beizutragen. Daß diese Hilfe der Straßenbahnen nicht sofort in die Erschei-

nung tritt, ist darauf zurückzuführen, daß der Güterverkehr der Straßenbahnen in der Friedenszeit zu sehr beschränkt worden ist und daß auch sonst vielfache Schwierigkeiten erhoben worden sind. Daher ist jetzt der sofort zur Verfügung stehende Güterwagenpark bei den Straßenbahnen verschwindend klein. Nach der Statistik der Kleinbahnen im Deutschen Reich für das Jahr 1913 in der Zeitschrift der Kleinbahnen vom April 1915 war der Betriebszweck in Preußen von 135 Straßenbahnen nur bei 60 Bahnen = 30 v. H. die Personen- und Güterbeförderung. In den anderen Bundesstaaten bei 19 Bahnen von 73 = 21 v. H. Von den 60 der Personen- und Güterbeförderung dienenden Straßenbahnen Preußens pflegten 44 den Güterverkehr nur in beschränktem Umfange; von diesen beförderten 12 Bahnen lediglich Gepäckstücke, die übrigen noch Lebensmittel, Markt- und Stückgüter usw. Die Gesamtzahl der Gepäck-, Post- und Spezialwagen der deutschen Straßenbahnen belief sich im Jahre 1913 auf 2600 Wagen, wovon nur 964 Güterwagen mit einem durchschnittlichen Ladegewicht von rund 6 Tonnen waren. An der geringen Ausdehnung des Güterverkehrs werden hauptsächlich die Genehmigungsbedingungen die Schuld tragen. In vielen Bedingungen ist das Verbot des Anschlusses an andere Bahnen, der Ausführung reiner Güterzüge, der Anzahl der Beiwagen (in der Regel höchstens 2) und dergleichen enthalten. Die Schwierigkeiten, die in dieser Beziehung aufgetreten sind, sind in einer Mitteilung der Rheinischen Bahngesellschaft, Düsseldorf, in der Deutschen Straßen- und Kleinbahn-Zeitung Nr. 1, Jahrgang 1917, ausführlich behandelt. Über das Verhältnis der Kleinbahn zum Staatsbahnnetz ist hier zutreffend ausgeführt, „daß die Kleinbahn als eine Ergänzung des Staatsbahnnetzes angesehen werden müßte, d. h. ein Teil des Güterverkehrs von vornherein an sie abzugeben wäre, damit sie in Zeiten des starken Verkehrs auch tatsächlich eine Entlastung für die Staatsbahn bilden könne. Auf eine möglichst weitgehende Ausnutzung der Kleinbahnanlagen müsse vom Standpunkt einer gesunden Volkswirtschaft hingewirkt werden.“ Für die Dauer des Krieges sind allerdings alle Beschränkungen im Güterverkehr von den Ministerien aufgehoben und zu seiner größten Förderung alle Eisenbahndienststellen angehalten worden.

So hat der Minister für Preußen die Eisenbahndirektionen angewiesen, Anträge auf Anschlüsse an Staatsbahnhöfe unmittelbar zu erledigen, und angeordnet, daß, „um bei der beabsichtigten Nutzbarmachung der Straßenbahnen für die Güterbeförderung das Überladen von den Eisenbahnwagen in die Straßenbahnwagen und umgekehrt zu erleichtern, insbesondere das Vorhalten von Gespannen hierfür zu ersparen, in Betracht kommen könne, die Straßenbahnen in die Freilade- und Anschlußgleise, Lade- und Umschlagstellen in die Nähe der Güterschuppen, Lagerplätze usw. der Staatseisenbahnen einzuführen. Etwaige Anträge in dieser Beziehung sind unter Beifügung von Plänen den Kleinbahnaufsichtsbehörden einzureichen.“

„Sonstige, zur Abwicklung dieses Verkehrs gewünschte Erleichterungen — z. B. Offenhalten der Tore und Beleuchtung der Ladestraßen in den Nachtstunden — würden auf Antrag, soweit angängig, gewährt werden.“ Wenn jetzt die Straßenbahnen das unverschuldet Versäumte nachholen und erhebliche Mittel aufwenden zur Beschaffung von Anschlüssen und rollendem Material, so ist der Standpunkt, den auch das Kriegsamt in seiner Verfügung (S. 245) vertritt, berechtigt, daß die Festsetzung angemessener Tarife und die Bereitstellung von Arbeitskräften erstes Erfordernis ist. Hierzu tritt noch die Freigabe der erforderlichen Materialien zur Instandhaltung von Wagen und Gleisen. Um den Güterverkehr wirtschaftlich zu gestalten, ist es dringend notwendig, daß die Straßenbahnen hierbei der Ersparnis an Menschen Rechnung tragen und daß nicht, dem Staatsbahnvorbilde entsprechend, alles einfach nachgeahmt wird, sondern daß Anlagen geschaffen werden, die eine möglichste Ersparnis von Menschenkräften ergeben. Bereits in meinem Aufsatz „Güterverkehr bei Kleinbahnen mit elektrischem Betriebe“ in der Zeitschrift für Kleinbahnen, März 1904, S. 193 ff., ist auf die Notwendigkeit der schnellen Abfertigung des Wagenladegeschäfts hingewiesen und auch betont, daß ein Güterverkehr sich nicht lohnt, wenn nicht angemessene Tarife in Frage kommen. Was diese letztere Frage angeht, so war in der Friedenszeit der Wettbewerb der Fuhrwerke mit den Straßenbahnen, insbesondere unter Berücksichtigung der Handumladungen, so erheblich, daß eine Verbilligung nicht in Frage kam. Ein Abgehen von uralten Gewohnheiten war nur in seltenen Fällen zu er-

zielen. Über die Tariffrage soll späterhin gesprochen werden. Die Straßenbahnen müssen bei den für den Güterverkehr erforderlichen Anlagen und Betriebsmitteln die vielseitigen Anregungen, die zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit der Hauptbahnen von manchen Seiten gemacht worden sind, sich zunutze nehmen, um leistungsfähige Tarife gegenüber Fuhrwerk und Eisenbahn aufstellen zu können. Es wird besonders verwiesen auf einen Vortrag des Oberbaurats Scheibner im Verein Deutscher Maschineningenieure über diese Fragen, in dem er das Ladegewicht der offenen Güterwagen, die Selbstentladewagen, die Beschleunigung des Wagenumlaufes, die verkehrs- und betriebstechnischen Maßnahmen, insbesondere für die Übergangszeit behandelt und darauf hinweist, daß man zur Beschleunigung der Entladung, was selbstverständlich für die Umladung auch gilt, die Schwerkräfte der Ladung selbst heranziehen soll, weil hierdurch nicht nur die Wagenumlaufszeit abgekürzt, sondern auch die kostspielige Handentladung entbehrt werde. Es erfordere diese den Bau von Selbstentladern, von Pfeilergleisen, Laderampen und Laderutschen.

Für Straßenbahnverhältnisse werden sich als Selbstentlader Kippwagen und statt der Pfeilerbahnen Laderampen empfehlen. Um mit der Staatsbahn ankommende Güter in Ermangelung von Pfeilerbahnen und Bunkern schnell entladen zu können, sind auch Entladevorrichtungen, wie sie die Firma Heinzelmann & Sparmberg, Hannover, als Wagenentlader, Umlader und Stapelplatzentlader für Kohlen, Koks, Sand und dergleichen ausführt, beachtenswert. Mit dieser Entladevorrichtung, wie sie in der Abb. 1 dargestellt ist, kann z. B. ein Mann einen Wagen Kohlen in etwa 20 Minuten entleeren. Das Fördergut wird hierbei unmittelbar aus dem Hauptbahnwagen beliebig hochgehoben und seitlich weiterbefördert. Die Siegener Kreisbahn benutzt eine solche Umladevorrichtung zum Überladen von Kohlen, die nach dem etwa 7 km vom Bahnhof entfernten Elektrizitätswerk Siegerland befördert werden; auch die Süddeutsche Eisenbahngesellschaft hat für das Elektrizitätswerk Essen eine solche Ladevorrichtung in Gebrauch.

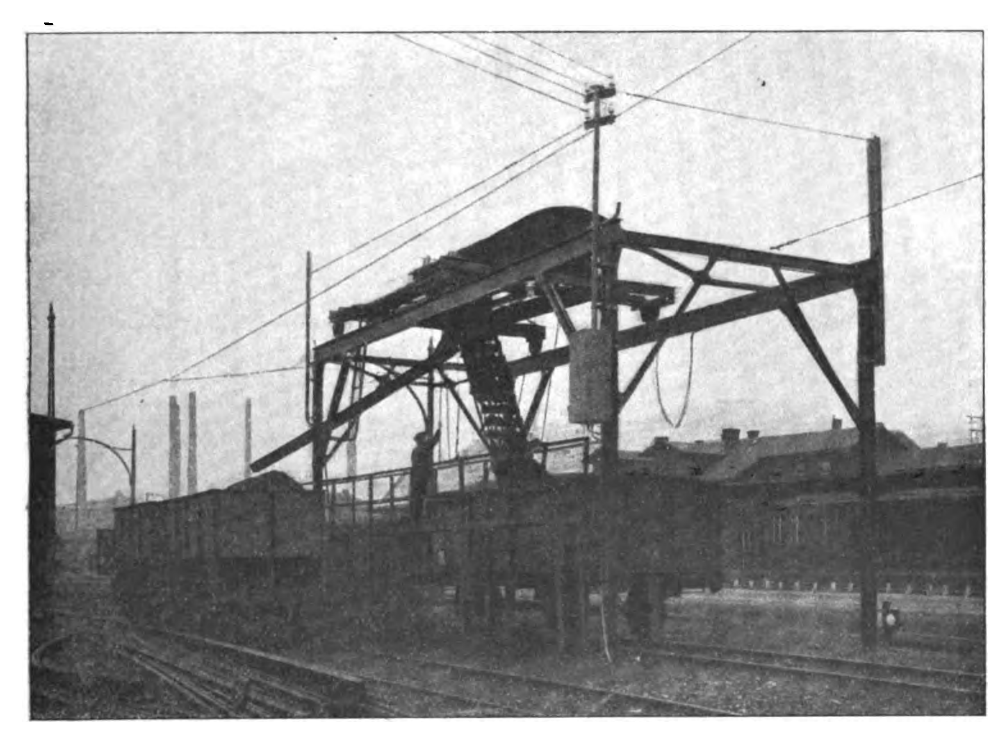


Abb. 1.

Zur Ausübung des Güterverkehrs liegen die Verhältnisse im rheinisch-westfälischen Industriegebiet mit seinem dichten Straßenbahnnetz besonders günstig, weil die Bahnen zum Teil unmittelbar an den Kohlenzechen sowie an den Kohlen und Koks verbrauchenden Werken vorbeiführen und größtenteils nur einfache Einrichtun-

gen erforderlich sind. So haben, wie aus Abb. 2 ersichtlich, die Westfälischen Straßenbahnen auf der Strecke Werne—Langendreer bei der Zeche Bruchstraße an einem Bahndamm eine Schütte eingerichtet, mit der in 5 bis 7 Minuten ein Straßenbahnwagen beladen ist. Im Aachener Bezirk sind an vollspurige Abzweiggleise einer Steinkohlen- und einer Braunkohlengrube kurze meterspurige Kopfgleise auf Rampen von Kopf herangeführt, über die, wie in der Abb. 3 dargestellt, die Kleinbahnwagen auf vollspurige Unterwagen geschoben werden, die über die Zechengleise ohne Gleisänderungen unter die Ladetaschen und über die bestehenden Wagen geleitet werden. Die Abb. 4 veranschaulicht den Lageplan der Braunkohlengrube Zukunft in Weisweiler, an deren vollspurige Werkgleise die meterspurige Straßenbahn anschließt.

In einer Vollversammlung der Handelskammer zu Crefeld erstattete nach Mitteilung der Kölnischen Zeitung Syndikus Dr. Finkenwirth einen Bericht über den Plan, zur Entlastung der Staatsbahn den Güterverkehr auf den linksniederrheinischen Neben-, Klein- und Straßenbahnen einzuführen. In erster Linie handele es sich darum, die industriereichen Städte, z. B. Ürdingen, Crefeld, Viersen, Süchteln, Neuß, Düsseldorf (vielleicht auch M.-Gladbach und Rheydt) mit Kohlen von den linksniederrheinischen Zechen Friedrich Heinrich bei Lintfort, Rheinpreußen in Mörs und Homberg, Wilhelmine Mewissen usw. unmittelbar durch die vorhandenen Kleinbahnen zu versorgen. Wie der Berichterstatter ausführte, haben die grundlegenden Verhandlungen mit den Zechenverwaltungen, den Straßenbahnverwaltungen und den Großverbrauchern ergeben, daß die Verwirklichung dieses Gedankens den Zwecken der Beteiligten dient.

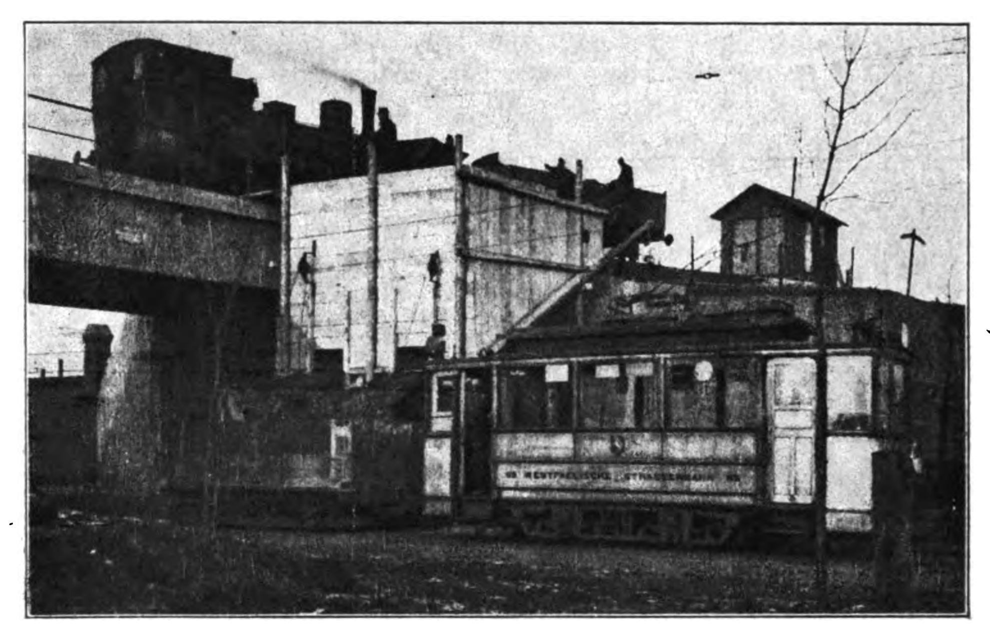


Abb. 2.

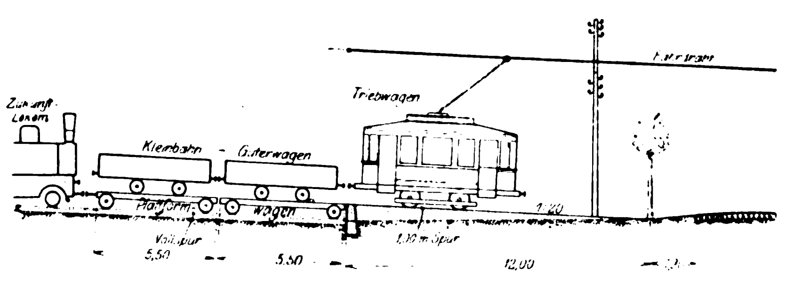


Abb. 3.

Die Cölner städtische Straßenbahn, die schon seit Kriegsbeginn für die Festungs-

behörde den Güterverkehr in erheblicher Weise ausführt. hat die Beförderung der Braunpreßkohlen der benachbarten Braunkohlengruben zu verschiedenen Lagerplätzen in der Stadt aufgenommen und hierzu älteren Sommerwagen nach Abbau der Dächer und Bänke Kasten für 3 t Ladegewicht aufgesetzt. Auch im Wurm- und Indegebiet des Aachener Bergbaubezirks liegen die Verhältnisse für unmittelbare Beförderung von Grube zum Abnehmer unter Ausschaltung von Hauptbahn und Fuhrwerk günstig.

Abb. 4.

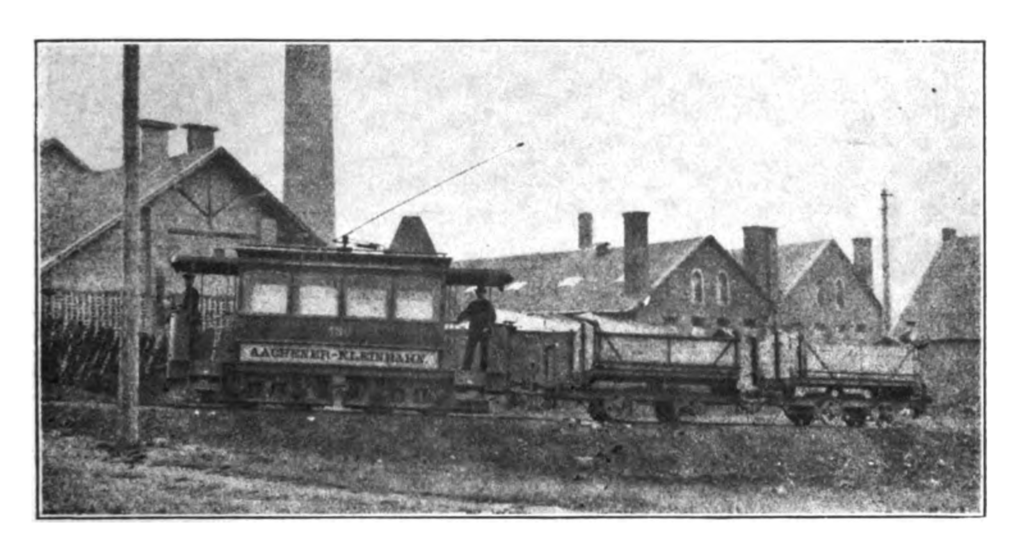


Abb. 5.

Bei der großen Ausdehnung des

Aachener Kleinbahnnetzes mit vielen Überlandlinien ist der Güterverkehr bereits seit längerer Zeit in umfangreicher Weise ausgeführt worden, und zwar zur Heranschaffung von Rohstoffen für die Heeresindustrie sowie im volkswirtschaftlichen Interesse in der Weise, daß für die 30 an den Kleinbahnlinien liegenden Ortschaften, wegen Mangels an Fuhrwerken, Lebensmittelbeförderungen ausgeführt werden. Täglich waren 90 Güterwagen von je 5000 kg Tragfähigkeit in Betrieb. Abb. 5 (S. 249) stellt einen Zug mit Kippwagen auf dem Anschlußgleis der Steinfurther Hütte bei Stolberg dar. Die im Jahre 1916 beförderten Mengen gehen aus nachstehender Zusammenstellung hervor.

Beförderte Gütermengen 1916 der Aachener Kleinbahn-Gesellschaft.

	Tonnen
1. Asche als Wegebaumaterial	70
2. Asphaltplatten	40
3. Bier	240
4. Preßkohlen	2 350
5. Brot, Getreide und Mehl	3 521
6. Holz	2 520
7. Kartoffeln und Hülsenfrüchte	353
8. Kies	1 640
9. Kohl und Kohlrüben	1 026
10. Rüben	259
11. Sägemehl	60
12. Sand	10 644
13. Schienen	180
14. Steine	39 985
15. Steinkohlen und Koks	11 900
16. Ton	2 673
17. Tonrohre	70
18. Wolle	110
19. Zement	250
20. Sonstige Güter	10 854
Zusammen	88 745

in 191 000 Wagenkilometern.

Ferner wurden noch für

8 Zeitungen 38 934 Pakete befördert;

17 Milchversender beförderten 17 104 Kannen = 342 080 Liter Milch.

Die Postbeförderung erstreckte sich auf 3 288 Fahrten.

Die vorstehenden Zahlen sollen im laufenden Jahre noch verdoppelt werden, nachdem weitere Gleisanschlüsse ausgeführt sind.

Es ist ersichtlich, daß die Straßenbahnen in erheblicher Weise bei der Güterbeförderung sich nützlich machen können. Einzelne Werke, die lediglich auf Fuhrverkehr angewiesen waren, hätten infolge Fuhrwerksmangel ohne Kleinbahn ihren Betrieb schließen müssen.

Eine Beförderung von Hauptbahnwagen auf Rollböcken ist im Aachener Bezirk wegen der erheblichen Steigungsverhältnisse nicht in Frage gekommen. Im mittelbaren und unmittelbaren Heeresinteresse ist eine größere Anzahl Anschlüsse im Aachener Bezirk hergestellt worden. Die Zahl der Anschlüsse stellt sich nach vollständiger Fertigstellung auf 6 Staatsbahnanschlüsse, 3 Kohlengrubenanschlüsse und 25 industrielle u. dergl. Werke. Mit mehreren Werken schweben noch Verhandlungen. Aus der Zusammenstellung auf Seite 252 sind die bis jetzt hergestellten und in Bau befindlichen Anschlüsse und ihre Länge ersichtlich. Um den Güterverkehr vorteilhaft zu gestalten, ist durch Anlage von Holzrampen oder Schüttvorrichtungen (Abb. 6 u. 7) eine möglichste Ausschaltung von Umladungen durch Handarbeit erzielt, wobei die vorhandenen Güterkippwagen vorteilhaft zur Geltung kommen. Durch die Staatsbahnanschlüsse wird der Güterverkehr auch für kleinere Geschäftsleute gewissermaßen im Speditionsverkehr ermöglicht; es wird an beliebiger Stelle der Bahn abgeladen. Die Lichtbilder über die Ausführung des Güterverkehrs im Aachener Bezirk veranschaulichen die Selbstentladung und Beladung. Bei den Steinbrüchen (Abb. 7) werden die Wagen durch Rutschen beladen, mit dem Personenwagen alsdann 8 km weit zu einer chemischen Fabrik oder zum Eschweiler Talbahnhof befördert und hier abgekippt. Abb. 8 (S. 253) zeigt eine in Holzbau ausgeführte Pfeilerbahn, die zum Kippen von Schleifsand für eine Spiegelglasfabrik dient. Abb. 9 (S. 253) zeigt noch einen Talbottrichterwagen an der Kraftstation des Elektrizitätswerkes in Eschweiler beim Abladen in den Bunkerraum. Der Güterverkehr hat sich im wesentlichen in den Tagesstunden abgespielt. Bei verschiedenen Steinbrüchen, die Steine für die Hüttenindustrie liefern, sind zur Winterzeit aus der elektrischen

Fahrleitung Beleuchtungsanschlüsse abgezweigt worden, so daß auch früh morgens und in den späteren Nachmittagsstunden gearbeitet werden konnte. Wo keine Anschlüsse möglich waren und ein starker Personenverkehr besteht, wurde zweckmäßigerweise auch nachts gefahren, und die Güter wurden an der betreffenden Stelle neben dem Gleise abgekippt oder ausgeladen. Dieses Abladen an beliebiger Stelle der Bahn, das auch für den Speditionsverkehr in Frage kommen würde, hat aber mehrfach zu Einsprüchen von Gemeinden geführt.

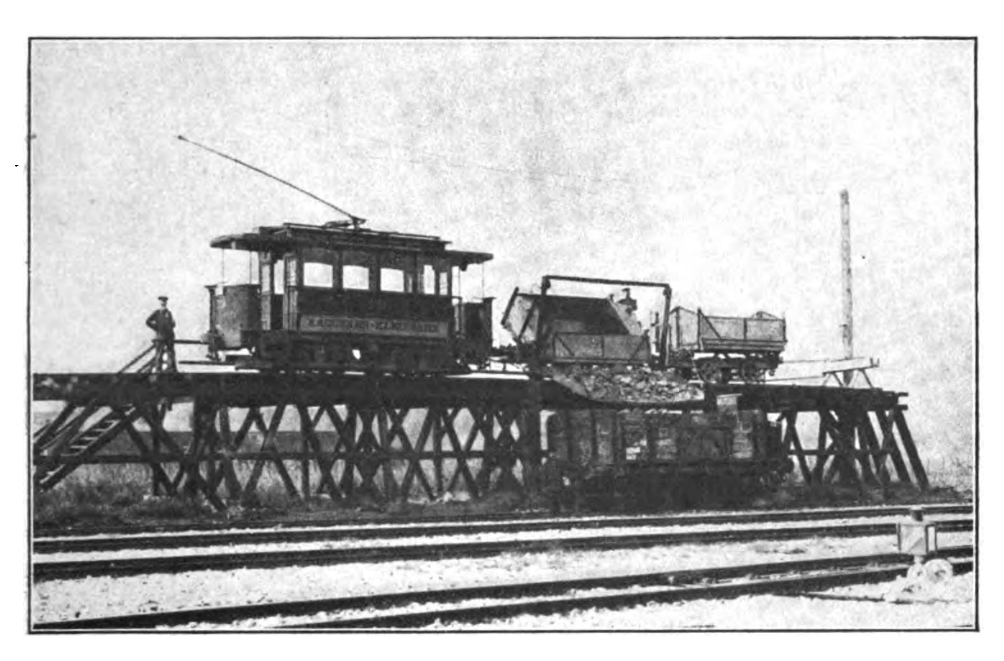


Abb. 6.

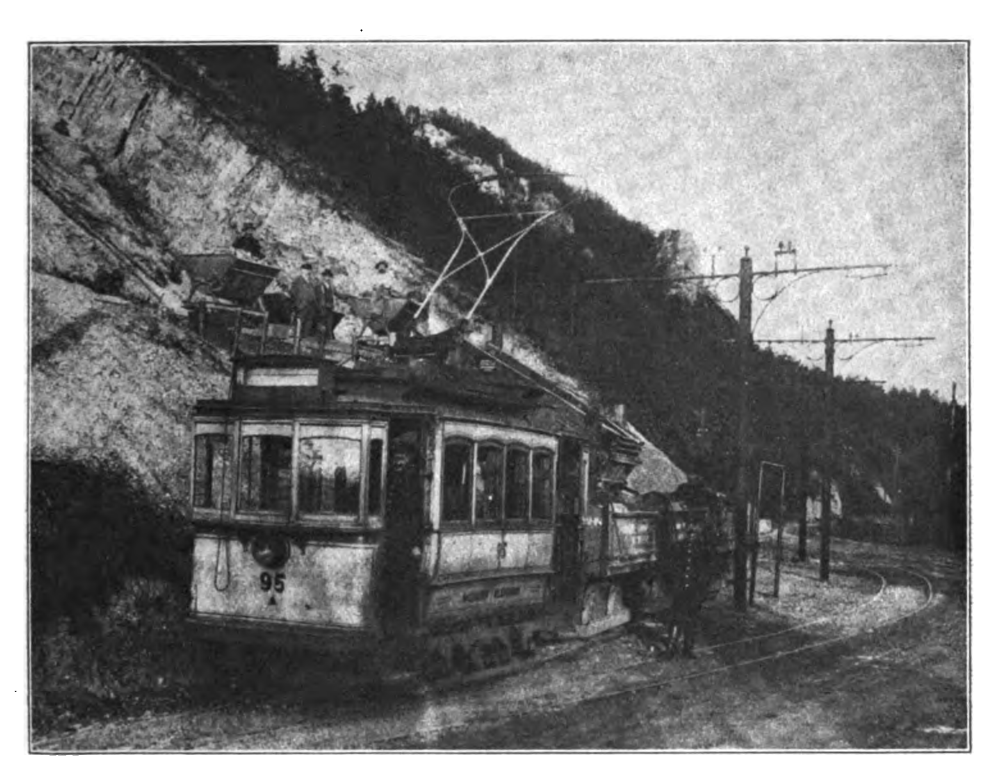


Abb. 7.

A. Vollspurige Staatsbahnanschlüsse.

Lfd. Nr.	Bezeichnung oder Eigentümer des Anschlusses	Betriebslänge m	Gleislänge m	
1	Bahnhof Aachen-Nord	135	289	
2	„ „ -Rothe Erde	80	80	
3	„ Eschweiler Tal	170	260	
4	„ Walheim	190	190	im Bau
5	„ Eupen	135	200	„
6	„ Aachen-West	200	200	„
	Insgesamt	910	1219	

B. Meterspurige Gleisanschlüsse.

Lfd. Nr.	Bezeichnung oder Eigentümer des Anschlusses	Betriebslänge m	Gleislänge m	
1	Anschluß an Staatsbahnhof A. Rothe Erde	130	198	
2	„ „ „ Eschweiler Tal	295	522	
3	„ „ „ Walheim	130	280	im Bau
4	„ „ „ Aachen-West	670	800	„
5	„ „ „ Aachen-Rothe Erde	90	90	„
6	„ „ „ Eupen	130	200	„
7	Stolberger A.-G. für feuerf. Produkte, Forst	414	891	
8	Sandgrube Kuckelkorn, Eilendorf	290	320	
9	Aktien-Spinnerei A. Hammühle	190	190	
10	I. Chemische Fabrik Rhenania, Atsch	95	95	
	II. A.J. „ „ „ „	222	222	im Bau
11	I. Spiegelmanufaktur (Sandkippen), Stolberg	145	145	
	II. „ (Fabrik), Stolberg	455	455	
12	Steinfurther Hütte, Stolberg 2	270	270	
13	Kraftstation des Kreisamtes f. Abg. el. Kraft, E. Pumpe	98	98	
14	Eschweiler Dampfziegelei, Eschweiler	345	425	
15	Rhein. Chamotte- und Dinaswerke, Bergrath	102	190	
16	Grube Nothberg, Bergrath	390	420	
17	Steinfurther Hütte, Scherpenseel	54	54	
18	Rhein. Chamotte- und Dinaswerke, Hamich Steinbruch Heinrich Bartz, Hamich	127	245	
19	Steinbruch Franz Schmitz, Hamich	82	82	
20	Steinbruch Franz Schmitz, Hamich Steinbruch Johann Bartz, Hamich	65	98	
21	Getreidemühle C. Delahaye, Mariadorf	40	40	
22	Grube Anna, Alsdorf	80	80	
23	Steinbruch Hubert Schnuch, Cornelimünster	50	75	im Bau
24	Wasserwerk Schmidthof, Walheim	175	175	„
	Wasserwerk Brandenburg, Raeren	1270	1300	„
25	Steinbruch Martin Kellen, Bernhardshammer	30	30	
26	Steinbruch Robert Reidt, Bernhardshammer	36	36	
27	Postamt, Stolberg	120	137	
28	Braunkohlengrube Zukunft, Weisweiler b. Eschweiler	140	80	im Bau
29	Steinkohlengrube Mariagrube b. Mariadorf	110	110	„
30	„ Laurweg b. Kohlscheid	80	80	„
31	Städtischer Lagerplatz der Stadt Aachen, Steinstr.	110	110	„
32	„ „ „ „ „ Metzgerstr.	50	50	„
33	„ „ „ „ „ Roermonderstr.	70	70	„
34	Getreidemühle Thissen, Eupen	90	90	„
	Insgesamt	7240	8753	

Um den Güterverkehr bei den Straßenbahnen zu fördern und zu ermöglichen, ist es deshalb dringend notwendig, daß die Ergänzung der Zustimmung der Wegeunterhaltungspflichtigen für die Kriegsdauer durch kürzeres Verfahren beschleunigt wird. Landgemeinden sowie auch Provinzialverwaltungen machen oft unter Bezugnahme auf § 366, Ziffer 9 des Reichsstrafgesetzbuches erhebliche Schwierigkeiten. Nach diesem wird mit einer Geldstrafe bis zu sechzig Mark oder mit Haft bis zu vierzehn Tagen bestraft, wer auf öffentlichen Wegen, Straßen, Plätzen oder Wasserstraßen Gegenstände, durch die der freie Verkehr gehindert wird, auf-

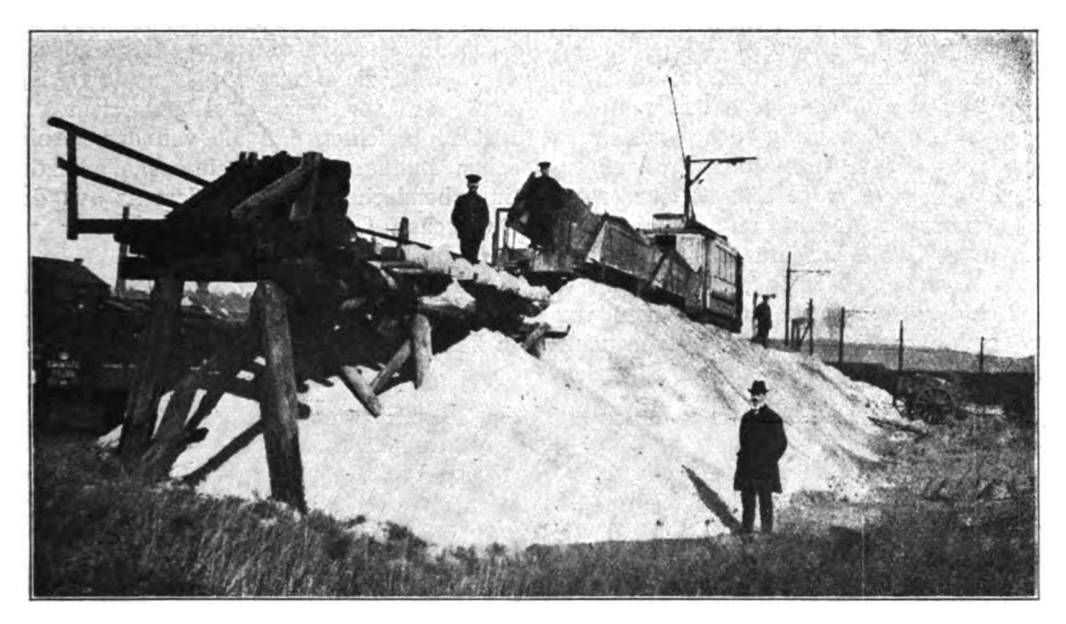


Abb. 8.

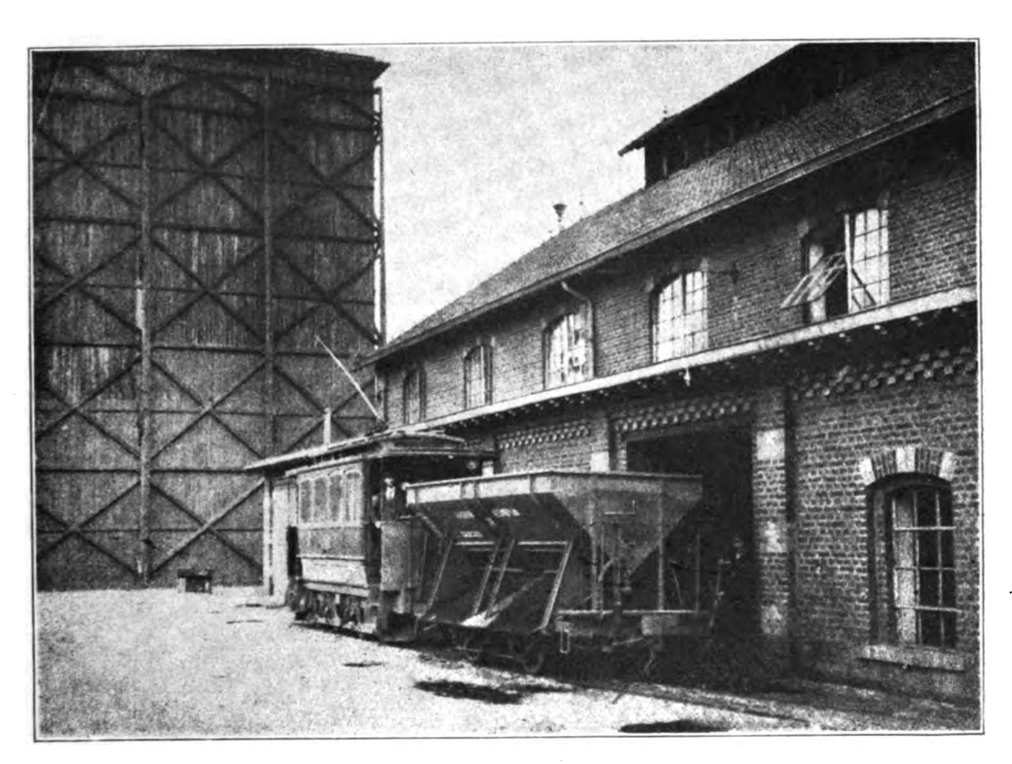


Abb. 9.

stellt, hinlegt oder liegen läßt. Auf Grund des Kriegsleistungsgesetzes ist ja allerdings die Möglichkeit geboten, sofern mittelbares oder unmittelbares Heeresinteresse in Frage kommt, die Zustimmung von Wegeunterhaltungspflichtigen oder von Privaten für die Dauer des Krieges zu erzwingen. In einzelnen Fällen ist durch die Forderung der Wegeunterhaltungspflichtigen zur Auspflasterung der Straßen in voller rechteckiger Breite der Straßenkreuzung, und zwar vom Eintritt der ersten Schiene bis zum Austritt aus der Fahrbahn, die Anlage von Anschlüssen wegen der hohen Kosten nicht möglich gewesen.

Bei der Beförderung der Kohlen von der Grube unmittelbar zum Verbraucher ist bei den Betriebsmitteln darauf Rücksicht burger Straßeneisenbahngesellschaft, die die Abfuhr besorgt.

Bei verschiedenen Bahnen ist die Beförderung für die Massenspeisung ausgeführt worden. Ein anschauliches Bild zeigt Abb. 10 über die Kriegskostbeförderung durch die Straßenbahnen der Stadt Düsseldorf. Über die Güterbeförderung in Düsseldorf wird in dem Geschäftsbericht für 1915/16 berichtet, daß die von der Rheinischen Bahngesellschaft einerseits aus dem linksrheinischen Gebiet, anderseits aus dem Bergischen Land angefahrenen Güter von der Düsseldorfer Straßenbahn zwischen den Halteplätzen der Rheinischen Bahngesellschaft „Rheinwerft“ und „Holthausen“ in beiden Richtungen nach erfolgter Umladung weiter befördert werden.

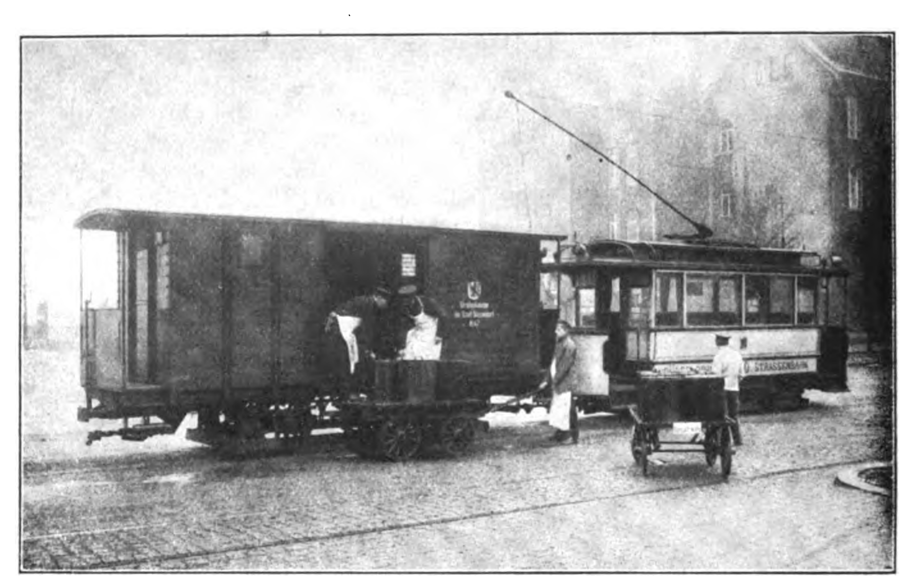


Abb. 10.

zu nehmen, daß viele Verbraucher nicht in der Lage sind, gleichzeitig größere Mengen aufzustapeln. Um den Verbrauchern tunlichst entgegenzukommen, ist deshalb die Verwendung von Kippwagen verschiedenen Fassungsvermögens und zwar von 30, 60 und 100 Zentnern zu empfehlen. An einzelnen Strecken mit erheblichem Verkehr ist auch die Einführung von elektrischen oder Dampflokomotiven zweckmäßig, um größere Zugeinheiten gleichzeitig zu befördern und die Personen-Triebwagen, die infolge des Krieges in der Unterhaltung wegen Fehlens aller besseren Metalle sowieso gelitten haben, tunlichst zu schonen.

Zu erwähnen ist noch die Verlegung eines für Rechnung der Stadt Straßburg ausgeführten 260 m langen Kehrichtverladegleises an der Rheinstraße durch die Straß-

Die Streckenlänge beträgt hier 19,4 km. Es wurden damals bereits befördert:

1915.	
April	228,35 t,
Mai	250,96 t,
Juni	311,29 t,
Juli	286,59 t,
August	258,65 t,
September	210,65 t,
Oktober	220,89 t,
November	218,55 t,
Dezember	204,70 t.
1916.	
Januar	189,85 t,
Februar	208,10 t,
März	231,64 t,
insgesamt	2820,22 t.

Neuerdings sind erheblich größere Einrichtungen getroffen, insbesondere auch durch umgebaute Sommerwagen, so daß bedeutend größere Transporte in Frage kommen.

In Großstädten mit dichtem Personenverkehr ist der Nachtgüterverkehr auf der Straßenbahn verschiedentlich eingeführt worden. Die Prüfung der Möglichkeit eines Anschlusses der Güterbahnhöfe an das Straßenbahnnetz Berlins hat nach Mitteilungen des Lokal-Anzeigers „die Möglichkeit des Anschlusses bei zehn Bahnhöfen gegeben. Die Kosten würden bei jedem Bahnhof durchschnittlich 80 000 M betragen. Der Nutzen der neuen Einrichtung wäre dadurch begrenzt, daß der Betrieb nur während der Nachtstunden möglich ist, und nur eine beschränkte Anzahl der Wagen von der Straßenbahn zu diesem Zwecke zur Verfügung gestellt werden kann. Ferner würden nur solche Versender von Gütern in Frage kommen, die ganze Wagenladungen erhalten oder versenden können. Geh. Oberbaurat Sarrazin ist der Ansicht, daß eine Beschleunigung des Wagenumlaufes nicht erreicht wird. Von den 60 000 bis 80 000 t täglichem Gütereingang und -ausgang könnten durch die Straßenbahn höchstens nur 5 v. H. abbefördert werden. Diese Zahl ist aber für Berliner Verhältnisse viel zu gering. Der Einführung der Güterbeförderung auf der Straßenbahn stellen sich in der notwendig werdenden, nicht unerheblichen Personalvermehrung, der Nachtbeleuchtung der Güterbahnhöfe und der schwierigen Beschaffung des zur Herstellung der Anschlüsse notwendigen Baustoffes erhebliche Schwierigkeiten entgegen. Ferner würde der Umbau von 2000 Anhängern der Straßenbahn nötig sein, die nicht nur augenblicklich dem Verkehr entzogen werden, sondern später für den Personenverkehr nicht mehr benutzt werden können." Man hat sich demgemäß darauf beschränkt, lediglich nachts den Postpaketverkehr auszuführen. Hierzu bedient sich die Große Berliner Straßenbahn der Sommerwagen, aus denen die Bänke herausgenommen und an deren Seiten Verschläge angebracht sind. Schon früher hatte die Große Berliner Straßenbahn auf ähnlichen Wagen Kartoffeln befördert. Erwägungen haben auch darüber geschwebt, den Fuhrverkehr dadurch zu ersetzen, daß die Rollfuhrwerke nach Beseitigung der Deichsel mit fester Kupplung einfach an Straßenbahnwagen angehängt und so über die Straßen gezogen werden. Die technische Möglichkeit ist vorhanden, da bei den angestellten Versuchen sich ergeben hat, daß die anhängenden Rollfuhrwerke mit Geschwindigkeit bis zu 17 km stündlich gefahren werden konnten und auch anstandslos an Ecken einzelner Straßen mit Bogen von 17 m Radius, sowie in Steigungen und Gefällen, wie in Aachen, befördert werden können. Versuche werden in Berlin, Nürnberg, Mannheim, Karlsruhe, Leipzig, Offenbach, Aachen und Wien gemacht. In größerem Maße wird dies jedoch noch nicht ausgeführt, da die praktischen Schwierigkeiten zu groß sind. In Wien sind viele Achsbrüche am Rollfuhrwerk eingetreten, in Nürnberg wurde nur nachts gefahren, was Personalschwierigkeiten hervorruft. In Nürnberg handelt es sich jedoch um Massengüter, besonders um Kohlen und Gußeisen, die durch Anhängen von gewöhnlichen, kräftigen Straßenfuhrwerken an elektrische Triebwagen zu befördern sind. Nach den Mitteilungen des Kriegsamtes wurden die Versuche mit Nutzlasten bis zu 100 Zentner auf starken Steigungen und Gefällen, scharfen Bogen sowie bei verschneiter und vereister Straßendecke mit befriedigendem Erfolge durchgeführt. Die Fuhrwerke seien auch bei schwerer Belastung den Triebwagen ohne starkes Schwanken und Pendeln und ohne erhebliches seitliches Ausweichen in den Bogen gefolgt. Hierbei ist zu berücksichtigen, daß es sich hier wohl darum handelt, von der Bahn Güter abzufahren, aber nicht von den Gruben oder dergleichen, unmittelbar, wie dies in den rheinisch-westfälischen und anderen Bezirken möglich ist. In Braunschweig werden Fuhrwerke auf Unterwagen befördert, wie aus Abb. 11 (S. 256) ersichtlich ist. Die Vermehrung des Zuggewichtes ist hierbei sehr störend. Die größte Schwierigkeit besteht bei Straßenbenutzung darin, die Fuhrwerke an beliebiger Stelle der Bahn wieder aus dem Gleise zu bekommen, wenn die Zugpferde nicht sofort zur Stelle sind. Die Ersparnis an Pferden und Leuten wird nicht groß sein. Nach diesen Erfahrungen kann von diesem gleislosen Rollfuhrverkehr nur im äußersten Notfalle Gebrauch gemacht werden. Die Einrichtung der Fuhrwerke für Gleis- und Straßenverkehr mit besonderen Radsätzen oder Rädern mit verschiebbaren Spurkränzen usw. haben früher in Friedenszeiten schon zu vollständigen Mißerfolgen geführt, wie einzelne Bahnen, die dies in großem Umfange versucht haben, zu ihrem Schaden erfahren haben. Es verbleibt als richtigste Güter-

beförderungsart die Beförderung auf gleisfahrbaren Betriebsmitteln, zu denen die zahlreichen bei Tiefbauunternehmern oder bei eingestellten Steinbruch- und Sandgrubenbetrieben vorhandenen Kippwagen zu verwenden wären. Der Fuhrverkehr muß sich durch andere Mittel, insbesondere durch straffere Organisation und Zentralisation, helfen. Die Straßenbahnen können auch den Personenverkehr nicht vollständig zurückstellen, weil die Straßenbahn jetzt gerade in der Kriegszeit zur Beförderung der Arbeiter, die wohl sämtlich für die Kriegsindustrie beschäftigt sind, insbesondere der Munitions- und Bergarbeiter, sowie für die Lebensmittelversorgung nicht entbehrt werden können. Der Kraftbedarf für schwerbeladene Fuhrwerke bei einiger Geschwindigkeit auf gepflasterten Straßen würde die motorische Einrichtung der Wagen, die infolge der Ersatzmaterialien an und für sich nicht mehr auf der Höhe sind, wohl schnell so herunter wirtschaften, daß überhaupt ein Stillstand der Straßenbahn in Frage käme.

Nach dem nachstehenden Bericht der Rheydter Straßenbahn wird

„die wertvollste Entlastung eine Straßenbahn dann bringen, wenn sie ohne Benutzung des Wagenparks der Staatseisenbahn den Güterverkehr zwischen Erzeugungs- und Bedarfsgebieten oder innerhalb der Städte zur Beschleunigung der Abfuhr vermittelt. Bei dem ausgedehnten Kleinbahnnetz innerhalb des rheinischen Industriegebietes sollte es möglich sein, durch die Straßenbahnen einen großen Teil des Güterverkehrs zu übernehmen, wenn vielleicht durch ein kleines Zwischenstück getrennte Straßenbahnbezirke zusammengeschlossen werden. Die Verbindung verschiedener Kleinbahnbezirke setzt gleiche Spur voraus, aber auch bei Umladung würden sich noch Vorteile ergeben. Es wäre zum Beispiel möglich, daß durch den Bau einer Verbindungsstrecke von Schiefbahn bis Neersen (etwa 4 km) die Kleinbahnnetze der Städte Crefeld, M.-Gladbach und Rheydt zusammengeschlossen würden. Durch diesen Zusammenschluß könnte von diesen Straßenbahnen ein Teil des zwischenstädtischen Güterverkehrs übernommen werden; anderseits würden dadurch die Sädte M.-Gladbach und Rheydt an den Hafen in Crefeld angeschlossen. In gleicher Weise dürfte es möglich sein, bei anderen Straßenbahnbezirken Verbindungen herzustellen, durch die sich ein gleiches Ziel erreichen ließe."

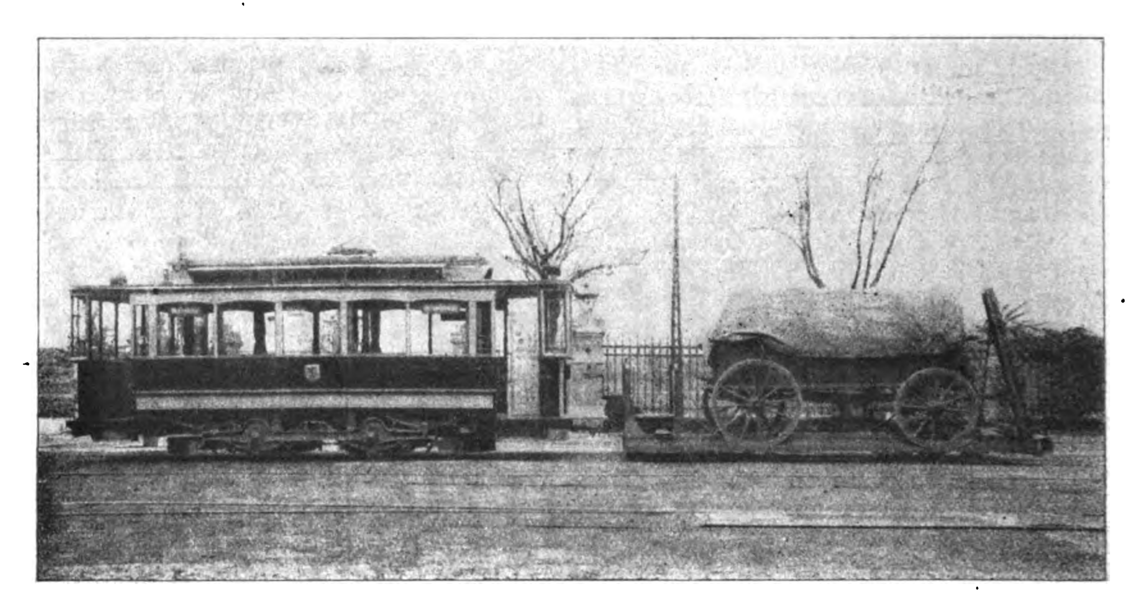


Abb. 11.

„Wesentlich größere Schwierigkeiten erfordert die Wagengestellung. Den Kleinbahnen ist in den seltensten Fällen in den Konzessionen die Güterbeförderung zugestanden. Aus diesem Grunde hatten sie vor dem Kriege keine Veranlassung, sich mit diesem Zweig des Verkehrswesens weiter zu beschäftigen und Einrichtungen hierfür zu treffen. Der Wagenmangel ist die natürliche Folge. Es fragt sich, ob nicht noch einzelne Baufirmen Wagen zur Verfügung stellen können. Es handelt sich insbesondere um Kippwagen, die wohl zur Beförderung von Massengütern, insbesondere Kohlen, geeignet wären. Es ist jedoch anzunehmen, daß auch in den ersten Jahren nach dem Kriege der Wagenmangel bei der Staatseisenbahn im Herbst jeden Jahres in gegenüber dem Frieden verstärktem Maße auftreten wird, und zwar infolge des großen Abganges während des Krieges sowie der außerordentlichen Abnutzung, der eine verminderte Unterhaltung gegenübersteht.

Aus diesem Grunde dürfte schon jetzt zu erwägen sein, ob nicht, selbst wenn infolge des Mangels an Kleinbahngüterwagen der Güterverkehr in größerem Umfange jetzt nicht aufgenommen werden könnte, es sich nicht empfehlen wird, für die erste Friedenszeit beim Freiwerden der jetzt von der Heeresverwaltung und der Kaiserlichen Marine in Anspruch genommenen Wagen diesem Mangel abzuhelfen."

„Die Triebwagen für die Zugförderung dürften im allgemeinen wohl vorhanden sein, da gerade in den Industriegebieten mit ausgedehntem Arbeiterverkehr während der Zwischenzeit und in der Nacht Triebwagen zur Verfügung stehen, die für den Güterverkehr ausgenutzt werden können."

„Die Übernahme des Güterverkehrs durch die Straßenbahnen ohne Benutzung des Staatsbahnwagenparkes ist zwar die idealste Art der Abzweigungen erreichbar sind. Im ersteren Falle darf man sich nicht scheuen, die Straßen zum Abladen zu benutzen. In der Stadt Rheydt zum Beispiel ist mitten in der Stadt auf offener Straße ein Abladeplatz unmittelbar von dem Staatsbahnwagen, die auf Schmalspurunterwagen (Abb. 12) auf der Straßenbahn befördert werden, geschaffen worden. In den Städten, wo die Verwaltung der Straßenbahnen und diejenigen der Polizei letzten Endes in der Hand des Oberbürgermeisters vereinigt ist, dürften auch Forderungen der Straßenpolizeiverwaltung keine ausschlaggebende Rolle spielen. In anderen Städten muß die Polizeiverwaltung in dieser Hinsicht besondere Anweisung erhalten."

„Eine weitere Beschleunigung des Abladegeschäftes läßt sich durch Organisation des Fuhrwesens erreichen. Wenn in jedem Be-

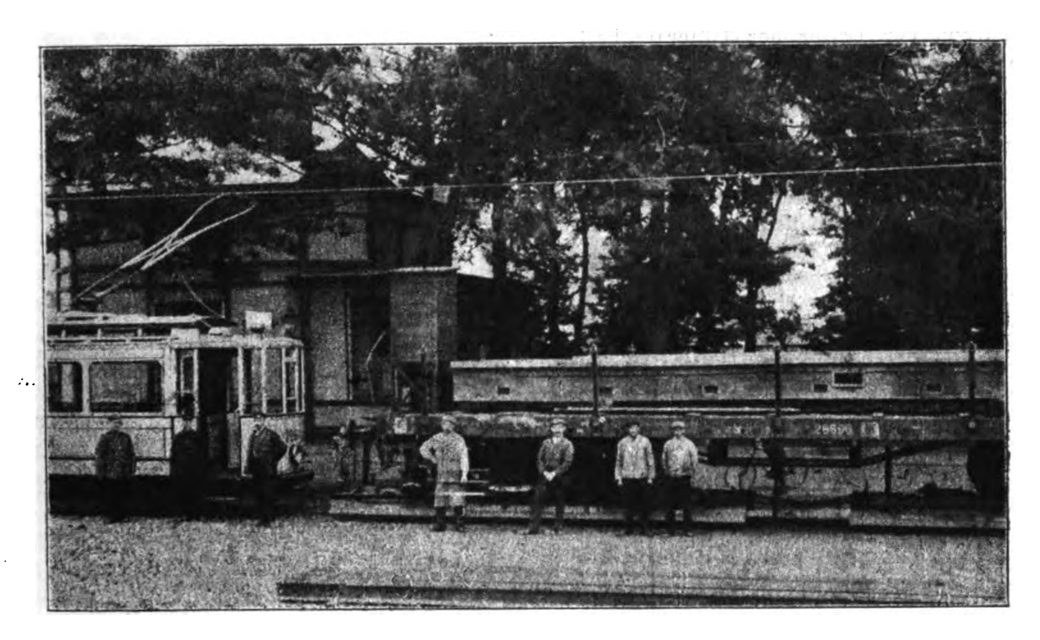


Abb. 12.

Entlastung der Staatsbahn. Die Schwierigkeiten sind aber wie oben gezeigt, ganz erheblich. Es fragt sich, ob nicht in anderer Weise der Wagenumlauf bei der Staatseisenbahn beschleunigt werden kann. Dies ist meines Erachtens möglich durch Beschleunigung des Entladegeschäftes. Es käme hier in Frage

1. daß die Straßenbahnen durch Anschluß an die Ladestraßen die Güter auf Kleinwagen übernehmen und in der Stadt verteilen und
2. daß die Abfuhr durch Fuhrwerke organisiert und dadurch rationeller gestaltet würde."

„Die Abfuhr durch die Straßenbahn setzt, falls sie eine wesentliche Beschleunigung des Entladegeschäftes herbeiführen soll, voraus, daß entweder die Verbrauchsstellen der Güter an der Straßenbahn liegen oder durch kurze

zirk eine Stelle (Güterabfuhrstelle) geschaffen würde, die das unbeschränkte Verfügungsrecht sowohl über die Straßenbahnen ausübt, soweit dies sich mit deren Betrieb vereinigen läßt, wie über die Fuhrwerke erhält, so dürfte hierdurch viel erreicht sein. Es möge zum Beispiel angenommen werden, auf der Ladestraße stehen 8 Kohlenwagen und 4 zur Zeit in genügender Menge verfügbare SS-Wagen. Dann müßte diese Stelle anordnen können, daß zunächst etwa die Hälfte der Kohlenwagen entladen wird, diese sofort wieder in den Umlauf kommen, dann die weiteren Kohlenwagen und zum Schluß die SS-Wagen. Diese Anordnung muß erfolgen ganz unabhängig von den Wünschen der Empfänger und von den den einzelnen Empfängern zur Verfügung stehenden Lastfuhrwerken. Dieser Stelle müßte eine Strafbefugnis insofern eingeräumt werden können, daß der Empfänger, wenn ihm

die Möglichkeit zum rechtzeitigen Abladen gegeben wird und er diese Möglichkeit nicht ausnutzt, durch ein erheblich erhöhtes Wagenstandgeld in Strafe genommen wird. Daß diese Güterabfuhrstelle Hand in Hand mit der Eisenbahnverwaltung und lediglich in ihrem Interesse zu arbeiten hat, ist selbstverständlich. Bei der Überbürdung der Eisenbahndienststelle mit Geschäften dürfte es sich empfehlen, die Stelle unabhängig von ihr zu schaffen. Zu ihrer Leitung würden sich meines Erachtens entweder die Betriebsleiter der Straßenbahnen oder etwa erfahrene Spediteure, soweit sie kein eigenes Geschäft haben, eignen. Diese Stelle würde auch der Kriegsamtsstelle jede Auskunft über Verkehrsfragen zu geben haben, wobei allerdings zu vermeiden sein dürfte, daß die Leiter der Stellen durch Berichte und Nachweisungen in ihrer Arbeitsfreudigkeit gelähmt würden."

„Wenn der Leiter der Güterabfuhrstelle eine zielbewußte, energische und schaffensfreudige Persönlichkeit ist, wenn sie für die Ausnutzung der Verkehrsmöglichkeiten einen sicheren Blick hat, wenn sie mit den nötigen Machtbefugnissen ausgestattet ist, so dürfte die Kriegsamtstelle eine wertvolle Unterstützung in ihr besitzen und auf einfache Weise von allen Verkehrsverhältnissen in ihrem Bezirk, soweit sie außerhalb des Bereiches der Staatseisenbahn liegen, auf schnellstem Wege unterrichtet sein."

Eine solche Zusammenfassung des Transportwesens ist in Cöln bereits eingerichtet. Wie das städtische Nachrichtenamt schreibt, ist die städtische Verwaltung im Begriffe, eine Zentralstelle für das ganze Transportwesen innerhalb der Stadt Cöln zu schaffen. Zweck der neu ins Leben gerufenen, eine Unterabteilung des Lebensmittel-Dezernats bildenden Transportabteilung soll sein, eine möglichst weitgehende Ausnutzung der vorhandenen, im ganzen Stadtgebiet, namentlich auch der im privaten Besitz befindlichen Transportmittel zu vermitteln. Ferner sollen die Transportwege auch der Privaten möglichst wirtschaftlich gestaltet werden. Es werden viele unnütze große Wege und Transporte gemacht, während ferner heute bei einem Fuhrunternehmer die Gespanne mit Arbeit überlastet sind, sind die Pferde eines anderen tageweise unbeschäftigt. Auch fehlen vielfach Fuhrleute und Ladearbeiter. Letzterem Übelstande soll durch Ausbildung und Stellung von Personal abgeholfen werden. Zur Heranschaffung von Massengütern, Koks, Preßkohlen, Kartoffeln, Gemüse usw. sollen weiter die städtischen Straßenbahnen in weitestem Maße herangezogen werden. Es ist beabsichtigt, innerhalb der Stadt eine Anzahl Lagerplätze zu errichten, dorthin die Massengüter vorzugsweise des Nachts durch die Straßenbahn fahren und von dort mit Fuhrwerk an den Bestimmungsort bringen zu lassen. Falls notwendig, sollen auch die kleinen Transportmittel, Handkarren und dergleichen, in die Organisation einbezogen werden, mit deren Bedienung sich die Cölner Schulen und die Jugendwehr ein neues Verdienst erwerben könnten. Es wird besonders darauf hingewiesen, daß die Stadt Cöln nicht etwa selbst über den Rahmen der städtischen Straßenbahnen und des städtischen Fuhrparks hinaus als Fuhrherr auftreten will. Die Aufgabe der Transportabteilung soll vielmehr nur sammelnd, ordnend, vermittelnd und ausgleichend sein.

Die technische Organisation der Transportabteilung liegt in den Händen des Fuhrparkdirektors. Eine Kommission ist aus den Leitern der in Frage kommenden städtischen Betriebe und Vertretern des Transport- und Speditionsgewerbes, sowie des Kohlengroßhandels gebildet. Es dürfte keinem Zweifel unterliegen, daß, wenn alle in Betracht kommenden Kreise an dem Ausbau und der Durchführung dieser neuen Organisation, der ersten derartigen Einrichtung in deutschen Städten, mitarbeiten, die wirtschaftliche Versorgung der Stadt Cöln, soweit dafür der Transport mitbestimmend ist, erheblich verbessert wird.

Eine ähnliche Zusammenfassung aller Beförderungskräfte ist in Aachen eingerichtet worden.

Von der Beobachtung ausgehend, daß recht oft ein Fuhrwerksbesitzer mit Arbeiten überhäuft ist, wohingegen bei einem anderen Arbeitskräfte und Pferde nutzlos feiern, mithin eine gründliche Ausnutzung aller Pferde, wie die heutige Lage es erfordert, nicht stattfindet, hat sich eine freie Vereinigung gebildet, um hier helfend einzugreifen. In einer weiteren Sitzung wurden die Grundlagen erweitert und nach gründlicher Bearbeitung eine Transportmittel-Ausgleichstelle unter Bezeichnung „Zentralstelle für Aachener Transportwesen" ins Leben gerufen. Bei dieser werden überzählige Arbeitskräfte und Pferde täglich vorgemerkt, die zu angemessenen Preisen der Allgemeinheit zur Verfügung stehen. Die Führung dieser Ausgleichstelle übernimmt der städtische Fuhrpark. Die Stadt beteiligt sich selbst mit ihrem ganzen Fuhrwesen an der Einrichtung. Es steht jedem Pferdebesitzer frei, sowohl zur Abgabe als auch Anforderung von Transportmitteln sich der Ausgleichstelle zu bedienen. Da letztere durch den

städtischen Fuhrpark verwaltet wird, ist volle Sicherheit für gleichmäßige Vermittlung der Geschäfte gegeben. Die Vermittlung der Ausgleichstelle ist kostenlos. Die Ausgleichstelle wird den Fuhrwerksbesitzern selbst dienlich sein und dem Staat sowohl als auch der Aachener Bevölkerung durch rasche Entladung und Abfuhr der Güter großen Nutzen bringen und die Benutzung der Straßenbahnwagen als Zugmittel für die Rollfuhrwerke noch entbehrlich machen.

Nach Mitteilung der Kriegsamtstelle Coblenz sind „in einigen Gemeinden des Eisenbahndirektionsbezirkes Elberfeld und zum Teil auf Veranlassung der letzteren die sämtlichen Empfänger von Eisenbahn-Wagenladungen, die noch jetzt im Besitz von Fuhrwerken sind, zu Gemeinschaften vereinigt worden, so daß eine Stelle über alle Fuhrwerke verfügt. In Velbert ist diese Stelle das städtische Fuhramt; bei ihm laufen alle Nachrichten von dem Eintreffen von Wagenladungen zusammen, und es verfügt dann über die Abfuhr durch die vorhandenen Fuhrwerke ohne Rücksicht auf die Bestimmung der Sendungen für die Fuhrwerkseigentümer. In Barmen ist ohne behördliche Einwirkung eine ähnliche Einrichtung getroffen mit der Maßgabe, daß Angestellte dieser Vereinigung auf den verschiedenen Bahnhöfen eingesetzt sind, um schnellstens von dem Eintreffen der Sendungen unterrichtet zu werden. Hierdurch ist eine erhebliche Beschleunigung in der Entladung der Wagen erreicht worden."

Wenn der Fuhrverkehr in der vorstehenden Weise geregelt wird, wird sich die Notwendigkeit, die Straßenbahnen im Rollfuhrverkehr zu beschäftigen, noch als entbehrlich ergeben, und es dürfte lediglich Aufgabe der Straßenbahnen bleiben, ganze Wagenladungen in Kleinbahngüterwagen oder umgebauten Straßenbahnwagen, soweit es sich um Massengut handelt, zu befördern.

Die Straßenbahnen können in dieser Hinsicht zur Behebung der Verkehrsnot in erheblicher Weise beitragen und tragen schon dazu bei. Die Vereinfachung aller Verhältnisse ist hierbei Voraussetzung. Die Bedingungen für die Beförderung müssen tunlichst einfache sein. Der Tarif muß den Straßenbahnen eine Möglichkeit schaffen, die jetzt ins vielfache verteuerten Anlagen wirtschaftlich zu betreiben. Zu berücksichtigen ist, daß meistens Rückfrachten nicht in Frage kommen, daß die Güter in kurzer Zeit auf dem schnellsten Weg zur Beförderung gelangen, so daß sie als Eilgut befördert werden und demgemäß die Eilgutsätze der Staatsbahn als Mindestsätze berechtigt sind, um so mehr, als es sich nur um kurze, durch viele Bedienstete verteuerte Zuglängen handelt. In der Staatshaushaltsausschußsitzung vom 15. Dezember 1916 berechnet der Handelsminister die Kosten für ein doppeltes Pferdegespann bei täglich kaum mehr als zwei Fuhren auf 100 M. Demgegenüber müssen die Straßenbahntarife eine wesentliche Verbilligung ergeben.

Die Vertreter der Straßenbahnen Dortmund, Crefeld, Essen, Düsseldorf, Aachen, Elberfeld, und zwar die Herren Albrecht, Albert, Hagemeyer, Hubrich, Stahl, Siméon hatten sich am 22. Januar 1917 unter dem Vorsitz des Herrn Schwab in Düsseldorf zu einer eingehenden Beratung über die Festsetzung von Tarifen für den Güterverkehr auf den Straßen- und Kleinbahnen versammelt. Nach dem gemeinsamen Bericht wurde den rheinisch-westfälischen Bahnverwaltungen die Einführung folgenden Tarifes für Wagenladungen (Massen- und Stückgüterverkehr) und nachstehender Bedingungen empfohlen:

1. Für 10 t Ladegewicht betragen die Frachtkosten:

bis 5 km	24 M,
über 5—10 km	32 „ ,
„ 10—15 „	39 „ ,
„ 15—20 „	46 „ ,
„ 20—25 „	53 „ ,
„ 25 km	60 „ .

2. Für die Berechnung der Frachtkosten ist sowohl bei Massen- als auch bei Stückgutbeförderung das Ladegewicht des Güterwagens ohne Rücksicht auf seine Ausnutzung maßgebend.

3. Die Kosten der Be- und Entladung des Wagens gehen zu Lasten des Versenders oder Empfängers.

4. Die Be- und Entladefristen sind mit Rücksicht auf die Knappheit des rollenden Materials möglichst kurz zu bemessen. Bei Selbstentladern ist für die Beförderung von Massengütern nur je eine Stunde Frist für die Be- und Enladung zu gewähren. Für Be- und Entladung anderer Güterwagen auch bei Gestellung von Güterwagen für Stückgutbeförderung ist eine Frist von höchstens 6 Stunden zu gewähren.

5. Als Standgeld ist für jeden angebrochenen Tag nach Ablauf der gewährten Be- und Entladefristen der Betrag von 10 Mk. zu berechnen.

6. Wenn die Be- und Entladung von den Bahnverwaltungen übernommen wird, so ist mindestens Ersatz der aufgewendeten Selbstkosten zu fordern.

7. Alle steuerlichen Lasten, wozu auch der Frachturkundenstempel rechnet, sind von dem Empfänger oder Versender zu tragen.

8. Etwaige Anlagekosten für Neben- und Privatanschlüsse sind von den Interessenten aufzubringen. Das rollende Material, ausgenommen Spezialwagen, ist von der Bahnverwaltung zu beschaffen. Die angegebenen Frachten sind auf dieser Grundlage ermittelt.

9. Langfristige Verträge mit den Interessenten sind anzustreben. In diesen Fällen können auf die angegebenen Frachtätze entsprechende Rabatte gewährt werden.

10. Zwecks Sicherung gegen Ansprüche aus der Haftung beim Transportvertrage ist eine Versicherung vorzunehmen, die sich ganz allgemein auf Diebstahl, Beschädigung von Gütern usw. zu erstrecken hat.

In den Verträgen muß eine Haftung für pünktliche Zustellung sowie Verhinderung der Zustellung insbesondere in allen Fällen höherer Gewalt ausgeschlossen werden.

11. Für die Abrechnung mit den Interessenten empfiehlt sich die Einrichtung von Frachtstundungskonten gegen Hinterlegung einer Sicherheit im Mindestbetrage des monatlichen Umsatzes. Als Sicherheit wird ein Bankbürgschein empfohlen.

Die vorstehenden Grundsätze sollen den Verwaltungen nur als Richtlinien dienen, insbesondere wird empfohlen, die angegebenen Beförderungspreise möglichst als Mindestbeförderungspreise einzuhalten. Nur damit kann vermieden werden, daß besonders in der Kriegszeit die Verwaltungen nicht gegeneinander ausgespielt werden können.

Im übrigen müssen die Verwaltungen etwa abzuschließende Beförderungsverträge der Eigenart ihrer Betriebe anpassen.

Die vorstehenden Grundsätze sollen allgemein nur für den Tagesbetrieb zutreffen. Ob bei Nachtbetrieben Zuschläge zu den angegebenen Beförderungspreisen zu erheben oder noch weitergehende Bedingungen zu stellen sind, muß jede Verwaltung für sich entscheiden.

Es wird gebeten, etwa bereits abgeschlossene Verträge über die Beförderung von Massen- und Stückgütern der in Düsseldorf bei der Rheinischen Bahngesellschaft bestehenden Zentralauskunftstelle in Abschrift zu übersenden, damit sie Straßenbahn- und Kleinbahnverwaltungen, die dafür ein Interesse haben, zur Verfügung gestellt werden können."

Der obige Tarif entspricht dem Durchschnitt von je 5 km des Staatsbahntariefs für 5 t Ladungen A 1 mit Eilgutzustellung.

Die Eisenbahndirektion in Cöln hat nach Einverständniserklärung der Stadt und des Landkreises Aachen dem obigen Tarife mit Abstufungen nach Kilometern und unter Beifügung der verdoppelten Sätze des allgemeinen Wageladungstarifes B und des Tarifes A 2 für die Kriegsdauer zugestimmt.

In Cöln betrugen die Gütereinnahmen für die beförderte Tonne 68 Pf im Jahre 1914/15 und 1,23 M im Jahre 1915/16. Für 1 Güterwagenkilometer stieg die Einnahme von 76,3 auf 132,8 Pf, insgesamt von 18 775 Mark auf 1 3 5 2 0 9 M, die beförderten Tonnen stiegen von 27 553 auf 1 1 0 8 8 6. In Aachen betrugen die Einnahmen 100 500 M für 88 800 t beförderter Güter, je 1 Wagenkilometer in 5 t-Wagen 50 Pf nach Friedenstarif. Hier ist der Einfluß der leeren Rückfahrten zu erkennen sowie, daß die Friedenstarife der Bahn zu gering sind. Angemessene Tarife müssen aber in Anbetracht aller jetzt erheblich übersetzten Anlagekosten gewährt werden. Der Fuhrverkehr, mit dem lediglich in Vergleich getreten wird, da ein Wettbewerb zu den gewöhnlichen Frachtsätzen der Staatsbahn bei elektrisch betriebenen Straßenbahnen ganz ausgeschlossen ist, wird jetzt und für die Folge stets erheblich teurer sein. Bei den Straßenbahnpreisen muß bei Ausschaltung der Staatsbahn der Tarif billiger sein als Staatsbahntarif und Fuhrwerkstarif zusammen genommen.

Die Straßenbahnen werden jetzt und auch nach dem Kriege ein gutes Hilfsmittel zur Linderung von Verkehrschwierigkeiten bilden. Der mehrfach angezogene Bericht der Rheinischen Bahngesellschaft Düsseldorf schließt treffender Weise, daß „in der kommenden Friedenszeit die Kleinbahnen zu einem Gebilde entwickelt werden müssen, das in wiederkommenden schweren Zeiten glänzend und sicher seine Aufgabe im Interesse des Verkehrs zu erfüllen imstande ist." Der wirtschaftliche Wert, den die Güterbeförderung der Straßenbahnen, insbesondere bei solchen mit Überlandlinien hat, die erheblichen Aufwendungen, die jetzt gemacht werden, berechtigen anderseits zu dem Verlangen, daß die Staatsverwaltung nach dem Kriege die Genehmigung zum Güterverkehr bestehen läßt, damit vorhandene Kräfte und Mittel nicht unbenutzt bleiben, sondern mehr und mehr ausgestaltet werden.

Gesetzgebung.

Preußen.

Entwurf eines Eisenbahnanleihegesetzes.

(Dem Abgeordnetenhause auf Grund der Allerhöchsten Ermächtigung vom 6. März 1917 vorgelegt.)

§ 1.

Die Staatsregierung wird ermächtigt, ... zur Beteiligung des Staates an dem Bau von Kleinbahnen . . . . . zu verwenden:

I—IV usw.

V zur weiteren Förderung des Baues von Kleinbahnen 2 000 000 M.

Über die Verwendung des Fonds zu V wird dem Landtag alljährlich Rechenschaft abgelegt werden.

§§ 2 u. 3

enthalten Bestimmungen über die Beschaffung der Mittel, die für die im Gesetzentwurf vorgesehenen Ausgaben erforderlich sind.

§ 4

bezieht sich auf Eisenbahnen.

§ 5.

Dieses Gesetz tritt am Tage seiner Verkündung in Kraft.

In der Begründung wird ausgeführt:

Zur weiteren Förderung des Baues von Kleinbahnen (§ 1 V) sind durch verschiedene Gesetze, zuletzt durch Gesetz vom 17. April 1916 (Gesetzsamml. S. 39) insgesamt . . . . 136 500 000 M bereitgestellt. Davon sind an Staatsbeihilfen bereits bewilligt oder in Aussicht gestellt . . . . 132 649 471 M,

so daß zur Zeit verfügbar bleiben . . . . 3 850 529 M.

Es schweben jedoch Unterstützungsanträge in solcher Höhe, daß zur Bewilligung der erbetenen Beihilfen der verfügbare Betrag bei weitem nicht ausreichen würde. Da erfahrungsgemäß aber ein Teil der Anträge erst in späterer Zeit spruchreif werden dürfte, wird eine Erhöhung des Kleinbahnunterstützungsfonds um 2 000 000 M zur Deckung der zunächst erforderlichen Mittel genügen.

Erlaß des Königlichen Staatsministeriums vom 27. März 1917, betr. die Verleihung des Enteignungsrechts an die Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-Aktiengesellschaft, Abteilung Dortmunder Union in Dortmund, zum Bau und Betriebe einer Erweiterung und Änderung der Privatanschlußbahn ihres Werkes an den Staatsbahnhof Dorstfeld.

Der Deutsch-Luxemburgischen Bergwerks- und Hütten-Aktiengesellschaft, Abteilung Dortmunder Union in Dortmund, der unterm 6. März 1917 die kleinbahngesetzliche Genehmigung zum Bau und Betriebe einer Erweiterung und Änderung der Privatanschlußbahn ihres Werkes an den Staatsbahnhof Dorstfeld erteilt worden ist, wird auf ihren Antrag das Enteignungsrecht zur Entziehung und zur dauernden Beschränkung des für diese Anlage nach dem der Genehmigung zugrunde gelegten Plan in Anspruch zu nehmenden Grundeigentums hiermit verliehen.

Berlin, den 27. März 1917.

Auf Grund Allerhöchster Ermächtigung
Seiner Majestät des Königs.
Das Staatsministerium.
gez. v. Breitenbach.

Rechtsprechung.

Erkenntnis des Reichsgerichts, VII. Zivilsenats, vom 1. Dezember 1916

in Sachen der Stadtgemeinde B., vertreten durch den Magistrat, Klägerin, Revisionsklägerin, wider den Preußischen Fiskus, vertreten durch die Königliche Oberzolldirektion in M., Beklagten, Revisionsbeklagten.

Verträge der Stadtgemeinden, die die entgeltliche Überlassung der Benutzung öffentlicher Straßen zum Straßenbahnbetrieb zum Gegenstand hatten, sind als privatrechtliche, dem Mietsstempel der Tarifstelle 48 des preußischen Stempelsteuergesetzes unterworfene Mietsverträge anzusehen. Einer solchen Rechtsauffassung steht auch der § 6 des Gesetzes vom 28. Juli 1892 über Kleinbahnen usw. nicht entgegen.

Tatbestand.

Die klagende Stadtgemeinde übertrug durch den Vertrag vom 23. Juni 1911 der

B.-G. Straßenbahn-Aktiengesellschaft bis zum 31. Dezember 1929 das ausschließliche Recht zum Bau und Betriebe von Straßenbahnen in ihrem Stadtbezirk und stellte ihr die vorhandenen Straßen und Wege für die Bahnen zur Verfügung. Für diesen Vertrag erforderte der Beklagte auf die Zeit vom 1. Juli bis 31. Dezember 1911 und für die Steuerjahre 1912 und 1913 nach der Tarifst. 48 des preuß. StstG. vom 30. Juni 1909 den Mietsstempel mit zusammen 132,50 M. Die Klägerin hat diese Abgabe entrichtet und fordert sie durch die Klage zurück. Das Landgericht wies die Klage ab und das Oberlandesgericht in H. durch das Urteil vom 23. Juni 1916 die eingelegte Berufung der Klägerin zurück. Gegen das Berufungsurteil, auf dessen Tatbestand verwiesen wird, legte die Klägerin Revision mit dem Antrag ein, es aufzuheben und entsprechend dem Klageantrage zu erkennen. Der Antrag des Beklagten geht auf Zurückweisung der Revision.

Entscheidungsgründe.

Das Reichsgericht hat in ständiger Rechtsprechung Verträge der Stadtgemeinden, welche die entgeltliche Überlassung der Benutzung öffentlicher Straßen zum Straßenbahnbetrieb zum Gegenstand hatten, als privatrechtliche, dem Mietstempel der Tarifstelle 48 des preuß. Stempelsteuergesetzes unterworfene Mietverträge angesehen und insbesondere in den Urteilen vom 13. Dezember 1897 (RGZ. Bd. 40 S. 280) und vom 11. Januar 1916 (RGZ. Bd. 88 S. 14) eingehend dargelegt, daß einer solchen Rechtsauffassung auch der § 6 des Gesetzes vom 28. Juli 1892 über Kleinbahnen usw. nicht entgegensteht. An dieser Rechtsprechung ist festzuhalten. Ihr folgt der Berufungsrichter, wenn er den Vertrag vom 23. Juni 1911 dem Mietstempel unterwirft. Die gesetzlichen Merkmale des Mietvertrages (§ 535 BGB.) sind in der Vertragsurkunde enthalten. Die Klägerin verpflichtet sich im § 1, der Straßenbahngesellschaft den Gebrauch der städtischen Straßen zum Betrieb von Straßenbahnen während einer bestimmten Zeit zu gewähren. Der Berufungsrichter stellt auch fest, daß im Vertrag ein der Klägerin zu gewährender Mietzins, der nach anerkanntem Recht nicht in Geld zu bestehen braucht, festgesetzt ist. Als solchen sieht der Berufungsrichter die Verpflichtung der Gesellschaft an, in gewissen Fällen nach Verlegung des Gleises die Straßenbefestigung wiederherzustellen und ein Jahr lang zu unterhalten (§ 4) und eine jährliche Abgabe von 40 Pf für das laufende Meter Gleis im ganzen Stadtbezirk zu zahlen. Nach der ausdrücklichen Feststellung des Vertragswillens durch den Berufungsrichter sollte diese Abgabe das Entgelt für die Benutzung der Straßen sein. Ob die Abgabe zur Deckung der Kosten der der Klägerin gesetzlich obliegenden Straßenunterhaltung ausreicht, ist rechtlich ohne Bedeutung, denn der Begriff des Mietvertrages trifft auch dann zu, wenn der vereinbarte Mietzins ein unverhältnismäßig niedriger ist. In einem solchen Fall ist übrigens auch die zu entrichtende Stempelabgabe eine geringere, da sie vom Mietzinse berechnet wird. Es ist auch zu billigen, daß der Beklagte seinen Stempelanspruch auf die Nr. I der Tarifstelle 48 (Verträge über unbewegliche Sachen) und nicht auf die Nr. III daselbst (Verträge anderer als der unter I und II bezeichneten Art) gegründet hat, denn der eingeräumte Gebrauch des Straßenkörpers ist der Gebrauch einer unbeweglichen Sache (RGUrteil vom 4. März 1913 VII 525/12). Es ist nicht einzusehen, inwiefern hieran etwas durch den Hinweis der Klägerin darauf geändert werden könnte, daß nach Entscheidungen der Gerichte und Verwaltungsbehörden Verträge über die Überlassung besonderer Telegraphenanlagen, über das Recht zur Anbringung von Geschäftsanzeigen in Straßenbahnwagen, über die „Verpachtung" des „Rechts" zur Erhebung des Marktstandgeldes, über die zeitliche Ausnutzung von Patenten, sowie Möbelleihverträge nach der Nr. III der Tarifstelle versteuert werden. Dasselbe gilt von der Bezugnahme der Klägerin auf die Entscheidung RGZ. Bd. 51 S. 101, nach der Kaufverträge über Bahneinheiten dem Kaufstempel für Verträge über unbewegliche Sachen unterliegen. Ist hiernach im vorliegenden Falle nur die Tarifst. 48 Abs. I anzuwenden, so scheidet auch die Anwendung des Tarifst. 71 Nr. 2, wie deren Wortlaut ergibt, aus. Ob etwa die Vorschrift des Abs. 2 der Tarifst. 48 I hier anwendbar ist, nach der in gewissen Fällen 50 vom Hundert des Miet- und Pachtstempels unerhoben bleiben, kann auf sich beruhen, da der Beklagte bisher nur die Hälfte des Mietstempels erfordert hat.

Kleine Mitteilungen.

Neuere Pläne, Vorarbeiten, Genehmigungen, Betriebseröffnungen und Betriebsänderungen von Kleinbahnen.

1. Neuere Pläne.

1. In den Niederlanden wird der Bau von Kleinbahnen geplant:

a) von Roermond nach der Belgischen Grenze in der Richtung Kessenich,
b) von Roermond nach Vlodrop (deutsche Grenze),
c) von Horn nach Deurne.

2. Vorarbeiten.

Die Erlaubnis zur Vornahme technischer Vorarbeiten ist erteilt worden:

1. Für eine schmal- oder vollspurige Bahn niederer Ordnung von Ung. Ostra nach Suchalosa (Verordnungsblatt für Eisenbahnen und Schiffahrt Nr. 20 vom 17. Februar 1917, S. 118).

2. Für eine schmalspurige, elektrische Bahn niederer Ordnung von Winkelweg nach Dorf Tirol. (Verordnungsblatt für Eisenbahnen und Schiffahrt Nr. 20 vom 17. Februar 1917, S. 118.)

3. Für eine schmalspurige Waldindustriebahn mit Dampfbetrieb von der Station Borszékhollósarka der Industriebahn der Marostaler Holzindustrie-Gesellschaft ausgehend nach Nagyborpatak und Borszék. (Siehe Vasuti-és Közlekedési Közlöny Nr. 29, 1917.)

4. Für eine vollspurige Lokalbahn mit Dampf- oder elektrischem Betrieb von Arad nach Temeshidegkut. (Siehe Vasuti-és Közlekedési Közlöny Nr. 30, 1917.)

5. Für eine schmalspurige Lokalbahn mit Dampf- oder Motorbetrieb von Kenézlö nach Balsa. (Siehe Vasuti-és Közlekedési Közlöny Nr 39, 1917.)

6. Für eine vollspurige Bergwerksbahn von Novimarof nach einem 6,5 km entfernten Steinkohlen-Bergwerk. (Siehe Vasuti-és Közlekedési Közlöny Nr. 39, 1917.)

7. Für eine schmalspurige Industriebahn mit Dampf- oder Motorbetrieb von Malaczka nach Kislévárd. (Siehe Vasuti-és Közlekedési Közlöny Nr. 39, 1917.)

3. Genehmigung

ist erteilt worden:

1. Der Naszódvidéker Lokaleisenbahn-Aktiengesellschaft an Stelle der bisherigen Genehmigung eine neue Genehmigung zugleich für die Bethlen—Kisilvaer und Kisilva—Óradnaer Lokalbahnstrecken. (Verordnungsblatt für Eisenbahnen und Schiffahrt Nr. 25 vom 1. März 1917, S. 139.)

Der Schweizer Bundesrat beantragt die Erteilung einer Genehmigung:

Für eine elektrische Schmalspurbahn von Olten nach Niedererlinsbach mit Abzweigung von Obergösgen nach Lostorf (Schweizerisches Bundesblatt Nr. 12 vom 21. März 1917, S. 405).

4. Betriebseröffnungen und Betriebsänderungen.

A. In Preußen:

1	2	8	4	5	6	7	8	9
Lfde. Nr.	Bezeichnung der Kleinbahnstrecke	a) Eigentümer b) Betriebsunternehmer	Spurweite m	Unterliegt die Bahn den Verpflichtungen unter B der Ausführungsanweisung zu § 9 des Kleinbahngesetzes?	Betriebszweck	Anzahl der Wagenklassen für Personenbeförderung	Ist Beförderung von Pferden und Schlachtvieh möglich?	Tag der Betriebseröffnung oder Betriebsänderung
	I. Straßenbahnen.							
	Fehlen.							
	II. Nebenbahnähnliche Kleinbahnen.							
1	Zawisna—Wielun	a u. b) Verwaltungschef bei dem Generalgouvernement Warschau	0,750	ja	Personen- und Güterverkehr	3	ja	26. Novbr. 1916 [1]) Betrieb eröffnet

[1]) Nachträglich gemeldet.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lfde. Nr.	Bezeichnung der Kleinbahnstrecke	a) Eigentümer b) Betriebsunternehmer	Spurweite m	Unterliegt die Bahn den Verpflichtungen unter B der Ausführungsanweisung zu § 9 des Kleinbahngesetzes?	Betriebszweck	Anzahl der Wagenklassen für Personenbeförderung	Ist Beförderung von Pferden und Schlachtvieh möglich?	Tag der Betriebseröffnung oder Betriebsänderung
2	Artern—Berga-Kelbra	a u. b) Kyffhäuser Kleinbahn - Aktiengesellschaft in Kelbra (Kyffh.)	1,435	ja	Personen- und Güterverkehr	2	ja	20. Dezbr. 1916[1]) Betrieb endgültig eröffnet
3	Könnern — Rothenburg a./S.	a u. b) Kleinbahn-Aktiengesellschaft Könnern —Rothenburg a./S. in Könnern	1,435	ja	do.	2	ja	24. Dezbr. 1916[1]) Betrieb eröffnet
4	Ziesar—Güsen	a u. b) Ziesarer Kleinbahn - Aktiengesellschaft in Genthin	1,435	ja	do.	2	ja	2. April 1917 für den Gesamtverkehr eröffnet

[1]) Nachträglich gemeldet.

B. In anderen Staaten:

5. Am 21. Februar 1917 die Linie III. Weichselbrücke—Lwowskagasse in Podgórze der Krakauer Straßenbahn.

Torf als Brennstoff für Kleinbahnen.[1])

Wenn auch die Versuche der Schwedischen Staatsbahn im Jahre 1909 zur Heizung von Lokomotiven mit gewöhnlichem Stichtorf erfolglos geblieben sind, so war die Frage der Verwendung von Torf als Brennstoff damit keineswegs endgültig abgeschlossen, vielmehr durch ein von Ekelund in den Handel gebrachtes Erzeugnis, den sogenannten Torfpuder, einer Lösung von großer wirtschaftlicher Bedeutung entgegengeführt. Die vielen und ausgedehnten Torfmoore in Schweden sichern auf viele Jahre hinaus den Betrieb.

Die erste Verwendung fand der Torfpuder im Jahre 1909 zum Heizen von Dampfkesseln in Fabriken, und es ergab sich ein Verbrauch von 1,2 kg gegen 1 kg Steinkohlen, was ausschließlich der Zubereitungsart zuzuschreiben ist. Durch Trocknen und Mahlen des 40 v. H. Wasser enthaltenden Torfes zu Torfpuder wird der Wassergehalt auf 15 v. H. zurückgebracht, wobei der Vorgang in der Weise stattfindet, daß der lufttrockene, elektrisch in Stangen gepreßte und in dieser Form in die Trockenhallen eingebrachte Torf alsdann selbsttätig aufeinanderfolgend durch die Brechmaschine, die grobe Siebmaschine, den Trockenofen, die feine Siebmaschine und schließlich durch die Mühle geht. Bei einem Verhältnis des Verbrauchs von mittelmäßigem Torfpuder zu guten Steinkohlen wie 1,4 : 1 und der Kosten wie 8,5 : 10 Kr/t ergab sich für Dampfkessel in Fabriken eine Ersparnis von $15 - 1,4 \times 8,5 = 3,1$ Kr/t.

Diese günstigen Ergebnisse veranlaßten die Stockholm-Roslagens-Eisenbahn mit 893 mm Spurweite im Jahre 1912 zur Indienststellung einer von der „Motala Nya Mekanisk Verkited“ in Motala besonders für den Gebrauch von Torfpuder konstruierten Lokomotive mit 4 gekuppelten Achsen und einem Schmidt-Übersitzer. Der Dampfdruck betrug 12 kg/1 qcm die Heizfläche 56 qm, die Überhitzerfläche 14 qm, die Rostfläche 1,1 qm und das Dienstgewicht 27 t. Die damit angestellten Versuche fielen sehr zufriedenstellend aus, der Dampfdruck war sehr gleichmäßig und die Überhitzung des Dampfes größer als mit Steinkohlen. Der Verdampfungswert stellte sich auf 5,1 kg gegen den der Steinkohle von 6,67 kg, der Verbrauch auf 1,3 kg gegen 1 kg. Das Heizen geschah selbsttätig, nur die Regelung der Brennstoffzufuhr erforderte einen Heizer.

In Veranlassung dieses Erfolges ließ die Schwedische Staatsbahn bei derselben Gesellschaft im Jahre 1914 zur Vornahme von Versuchen mit Torfpuder eine 2-Zylinder-Zwillings-Überhitzer-Lokomotive mit vier gekuppelten

[1]) Auszug aus einer Mitteilung von Jr. F. L. Haider in de Ingenieur Nr. 5, 1917.

Achsen und Tender für Vollspur und von folgenden Abmessungen erbauen: Zylinderdurchmesser 500 mm, Hub 640 mm, Triebräderdurchmesser 1386 mm, Heizfläche der Feuerbüchse 10,7 qm, Heizfläche der Röhren 92,6 qm, Heizfläche des Überhitzers 28 qm. Der Dampfüberdruck betrug 12 kg/1 qm, 118 Flammrohre hatten je 44/50 mm Durchmesser und 18 je 122/131 mm Durchmesser bei einem Abstand der Rohrplatten von 4000 mm. Das Reibungsgewicht zugleich Dienstgewicht der Maschine betrug 51000 kg, der Tender hatte einen Wasservorrat von 14 cbm und einen Torfpudervorrat von 4000 kg bei 36000 kg Dienstgewicht. (Beschreibung der besonderen Einrichtungen dieser Lokomotive siehe in „de Ingenieur" Nr. 5/1917.)

Bei den Vergleichsversuchen mit der genannten und einer für Steinkohlen eingerichteten Lokomotive gleicher Bauart auf der 96 km langen Eisenbahn Hollsberg-Mjölby mit Steigung 1:100 auf 6 km und zahlreichen Bogen von 300 und 400 m Halbmesser ergab sich ein Verbrennungswert des Torfpuders durchschnittlich von 4400 Cal. und der Steinkohle von 7240 Cal., eine um 30 bis 35° C höhere Dampftemperatur infolge der längeren Flammen und eine höhere Temperatur in der Feuerbüchse von 1670° C gegen 1510° C. Der mittlere Verdampfungswert des Torfpuders stellte sich auf 4,71 gegen den von Steinkohlen auf 6,81, so daß 1,44 kg Torfpuder mit 1 kg Steinkohlen gleichwertig zu erachten sind.

Die günstigen Ergebnisse veranlaßten die Schwedische Staatsbahn, auf ihren Strecken die Heizung der Lokomotiven mit Torfpuder in größerem Umfange einzuführen, und damit soll auf der Strecke Falköping-Nässjö begonnen werden, wozu der Brennstoff einem 200 ha großen Torflager bei Hästhagen, das bei einem jährlichen Verbrauch von 20000 Tonnen für 20 Jahre ausreicht, in Eigenbetrieb entnommen wird. Unter der Voraussetzung, daß in 20 Jahren das ganze Kapital für Anlage der Fabrik und Einrichtung der Lokomotiven getilgt wird, stellt sich der Preis auf 12 Kr/t frei Bahnhof Jönköping gegen 22,5 Kr/t für Steinkohlen zu gewöhnlichen Zeiten. *—n.*

Über die elektrische Straßenbahn in Manila enthält die Nr. 3 des Electric Railway Journal vom 20. Januar 1917 einige bemerkenswerte Angaben. In Manila war bisher für die örtliche Beförderung von Personen durch eine Art hauptsächlich zweirädriger, von Ponys gezogener Straßenwagen (street rigs) gesorgt, ähnlich den in Japan üblichen Jinrikishas. Jetzt hat die Stadt ein der Neuzeit entsprechendes, gut ausgestattetes Netz elektrischer Straßenbahnen. Es bestehen zwei Wagenklassen, entsprechend der Zusammensetzung der Bevölkerung. Jeder Straßenbahnwagen ist durch eine Schranke in zwei Abschnitte geteilt, von denen jeder für eine Klasse von Fahrgästen angemessenen Raum bietet. Die Fahrgäste der ersten Klasse haben ihren Zu- und Abgang von der Vorderseite, die der zweiten Klasse von der hinteren Plattform. Etwa die Hälfte der Wagen ist offen. Die Durchführung der Straßenbahn durch die vielen engen, gekrümmten Straßen war nicht leicht, zumal die Bevölkerungsdichtigkeit in einigen Stadtteilen groß ist und die Straßen den Kindern zum Spielen dienen. Ungeachtet dieser ungünstigen Betriebsverhältnisse soll die Zahl der Unfälle sehr gering sein. Die klimatischen Verhältnisse in dieser Gegend sind für den Betrieb in mancher Beziehung günstig, in anderer entstehen gewisse Schwierigkeiten. Die Temperatur schwankt zwischen 72 und 88 Grad Fahrenheit, die Regenzeit dauert 3 Monate, zwischen Juli und Oktober, und die Taifune bringen furchtbare Winde mit Regen. Obwohl es große Schwierigkeiten gemacht hat, die Wagen so auszustatten, daß sie allen Anforderungen genügen, ist dies im allgemeinen gelungen. Das Personal für den Betrieb stellt die einheimische Bevölkerung, mit Ausnahme des obersten Betriebsleiters und seines Gehilfen. Viele von den Bediensteten sind schon seit der Betriebseröffnung im Jahre 1905 tätig. Da die Eingeborenen gern und zu jeder Tageszeit essen, hat die Verwaltung in einem Wagenschuppen einen besonderen Erfrischungsraum eingerichtet, der das ganze Jahr über Tag und Nacht geöffnet ist.

Es gibt in Manila sehr viel Automobile neben den von Ponys gezogenen Straßenwagen. Die Gesamtzahl dieser mit der Straßenbahn in Wettbewerb tretenden Fuhrwerke soll 4000 betragen, die Zahl der von ihnen beförderten Fahrgäste wird auf 17000000 im Jahre 1915 geschätzt, beinahe so hoch, wie die Leistung der Straßenbahn. Die Fuhrwerke fassen etwa dreimal soviel Personen wie die Straßenbahnwagen. Die Einnahmen der Fuhrwerke haben im Jahre 1915 ungefähr 2½ mal soviel betragen wie die der Straßenbahn.

Die Fuhrwerke fassen 2 bis 20 und mehr Personen. Die vorgeschriebenen Stundentaxen schwanken zwischen 40 Cents für die erste Klasse und 20 Cents für die zweite Klasse; die Meilentaxe für einen einzelnen Fahrgast beträgt für eine Strecke von weniger als 1 Meile 5 Cents, für 1 bis 2 Meilen 10 Cents. In der ersten Klasse der Straßenbahn zahlt die Person 6 Cents, bei Blockkarten 5,5 Cents, in der zweiten 5 und 4 Cents. Außerdem gibt es bis 7 Uhr morgens 3 Cents-Karten ohne Umsteigeberechtigung. Die durchschnittliche Einnahme für die Person beträgt etwa 4 Cents und mit Umsteigefahrgästen 3 Cents.

Bücherschau.

Heyn, Wilhelm, Dr.-Ing. Die Geschwindigkeitsmesser mit Reibungsgetriebe. Ein Beitrag zu ihrer Theorie. Berlin 1916. Julius Springer. Preis 2,40 M.

Der Verfasser stellt sich die Aufgabe, die Bewegungsgesetze der für Geschwindigkeitsmessung benutzten Getriebe aufzusuchen und dadurch die Grundlage für weitere Verbesserungen der bisher vorhandenen Geschwindigkeitsmesser zu schaffen. Um nicht in unnötige Wiederholungen zu verfallen, beschränkt er die Untersuchung aber auf die besonders wichtigen Bauarten, wobei außerdem nur die Geschwindigkeitsmesser mit Reibungsgetriebe, die eine ununterbrochene fortlaufende Messung ermöglichen, berücksichtigt sind. Er legt dar, daß die auf der Wirkung elektrischer oder elektromagnetischer Kräfte beruhenden Geschwindigkeitsmesser sich zwar einer Geschwindigkeitsänderung verhältnismäßig gut anzupassen vermögen, daß sie aber doch mit Rücksicht auf die Kleinheit der auftretenden Kräfte nicht in der Lage sind, eine selbsttätige Aufzeichnung der gemachten Geschwindigkeit zu liefern, sondern daß bis jetzt hierzu nur die auf rein mechanischen Gesetzen aufgebauten Anordnungen befähigt sind. Aber auch bei diesen Anordnungen zeigt sich, daß sie zwar eine gleichförmige Geschwindigkeit annähernd genau messen, dagegen bei ungleichförmiger Geschwindigkeit Anzeigen liefern, die oft um einen hohen Prozentsatz von den Werten der tatsächlich herrschenden Geschwindigkeit abweichen, so daß sie doch noch mit Fehlerquellen behaftet sein müssen, die in den theoretischen Bedingungen ihrer Gestaltung begründet sein dürften.

Die Abhandlung umfaßt:

I. Zweck und Einteilung der Geschwindigkeitsmesser,

II. Geschwindigkeitsmesser mit Reibradgetriebe und axialer Rollenverschiebung,

III. Geschwindigkeitsmesser mit Reibungsgetriebe und Lenkerführung der Rolle, und

IV. Anwendungsgebiete der Geschwindigkeitsmesser.

Dabei werden im einzelnen behandelt:

Zu II. Grundlegende Elemente und Wirkungsweise, Kräfte und Rotativbewegung im Reibungsgetriebe, Einfluß des Gleitverlustes auf die Messung, Einfluß einer Verschiebung der Nullage und Ersatz der Planscheibe durch einen Kegel. Vertauschung von bekannter und zu messender Geschwindigkeit, Einbau eines besonderen Antriebes für die Reibrolle und Ausschaltung der Rollenabnutzung.

Zu III. Reibungsgetriebe mit zwei exzentrischen Planscheiben und exzentrischem Lenker, zwangläufige Ausschaltung des Fehlbetrages durch Vorgelege mit Bogenrädern.

Unter IV. wird die Messung der Beschleunigung durch Hintereinanderschaltung zweier Geschwindigkeitsmesser behandelt und dargelegt, daß eine derartige Meßvorrichtung, die bisher noch nicht üblich sein soll, den Vorteil hat, die Beschleunigung ziemlich unabhängig von den insbesondere bei Fahrzeugen unvermeidlichen Stößen und Schwankungen sowie von den Steigungsverhältnissen des Weges zu messen.

Die vorliegende Abhandlung bietet viel des Bemerkenswerten und kann den beteiligten Fachgenossen zum Studium bestens empfohlen werden. *B—m.*

Zeitschriftenschau.

Annalen für Gewerbe und Bauwesen. 1917.

[80. Bd., 5. Heft, S. 85.]

Radkasten-Tropföler für Bahnmotoren.

Die Maßnahmen zur Verlängerung der Lebensdauer der Zahnräder der Bahnmotoren durch Schmierung der Zahnflanken werden unter besonderer Betonung der mit der Ölschmierung gegenüber der mit festen Fetten erzielten

Erfolge besprochen. In verschiedenen Abbildungen werden neue Tropföler dargestellt, durch die es gelungen ist, die Lebensdauer der Zahnräder auf das Doppelte zu erhöhen. (Vgl. Zeitschrift für Kleinbahnen, 1916, S. 425.)

Deutsche Bauzeitung. 1917.

[51. Jahrg., Nr. 18 u. 19. S. 86 u. 94.]

Verkehrssteuer und Schnellbahnen.

G. Kemmann bespricht die Einwirkung der Verkehrsteuer auf städtische Schnellbahnen, insbesondere auf die Berliner Hoch- und Untergrundbahn, in bezug auf den Verkehr und die wirtschaftlichen Verhältnisse bei etwaiger Abwälzung der Steuer auf die Reisenden und zeigt, daß eine solche Abwälzung besonders mit Rücksicht auf den Wettbewerb der Straßenbahnen kaum möglich sein wird. Durch die Verkehrssteuer ist daher eine starke wirtschaftliche Belastung der Hochbahn zu erwarten. Auch für die von den Gemeinden selbst zu bauenden und zu betreibenden Schnellbahnen würde sich die Verkehrssteuer als sehr wenig erwünscht zeigen.

Deutsche Straßen und Kleinbahn-Zeitung. 1917.

[30. Jahrg., Nr. 8. S. 81.]

Vorbereitungen für den elektrischen Betrieb der Berliner Stadtbahn.

P. M. Grempe berichtet über den elektrischen Versuchszug, die Ausrüstung des Triebgestells, die Stromzuführung- und Stromabnahme-Einrichtungen, über die bei den Versuchsfahrten erzielten günstigen Ergebnisse.

[30. Jahrg., Nr. 8, S. 83.]

Einige Gesichtspunkte für die Berechnung eines Straßenbahn-Schienennetzes.

Gestützt auf eine Veröffentlichung von E. Heinemann in Teknisk Tidskrift, macht W. Hausmann Mitteilungen über die in Straßenbahngleisen entstehenden Spannungsverluste durch abirrende Ströme in Gas- und Wasserleitungsrohren und über die dagegen zu treffenden Maßnahmen. Auch werden die Grundzüge dargelegt, die auf Grund des Spannungsabfalls für die Berechnung eines Straßenbahnschienennetzes maßgebend sind, je nachdem nur eine Kraftquelle zur Speisung dient oder mehrere Kraftquellen hierfür in Anspruch genommen werden.

[30. Jahrg., Nr. 8, S. 85.]

Die Maschine auf dem Kriegsschauplatz.

Schluß der Abhandlung von Th. Wolff mit Mitteilungen über Kraftwagen zur Beförderung von Personen für Erkundungsfahrten, von Kranken sowie für die verschiedensten Güter. Ferner werden die Dampflokomobile besprochen, die zur Beförderung von Geschützen, Munition usw. benutzt werden, und schließlich kommen noch Angaben über die Maschinen zur Herstellung der Schützengräben, zu landwirtschaftlichen Zwecken und zur Zerstörung der Rückzugsstraßen.

[30. Jahrg., Nr. 9, S. 93.]

Aus der Praxis des Kraftwagenbetriebes

werden Mitteilungen gemacht, insbesondere über die Anbringung einer Uhr auf dem Steuerrad, über die Anordnung eines Öleinfallschlauches, einer Abzugsleitung für Auspuffgase und einer Einrichtung zur Abstellung der Huppe. Ferner werden besprochen: das Überhitzen des Kühlwassers, Störungen im Betriebe und die Verwendung der Wagenkasten nach dem Kriege.

[30. Jahrg., Nr. 10, S. 109.]

Über Dampflastwagen.

Es wird auf die wirtschaftlichen und betrieblichen Vorzüge hingewiesen, die der durch eine Dampfmaschine betriebene Lastkraftwagen gegenüber dem durch einen Explosionsmotor angetriebenen besitzt, die sich besonders während des Krieges gezeigt haben. Die Vorteile bestehen hauptsächlich darin, daß Dampflastwagen auch bei kurzen Entfernungen oder öfteren durch Auf- und Abladen eintretenden Unterwegsaufenthalten gegenüber Pferdefuhrwerken wettbewerbsfähig sind, und in der sehr einfachen Bedienung sowie in den geringen Ausbesserungskosten. Es werden dann Mitteilungen über die Bauart und die Betriebweise der Foden-Dampf-Lastwagen gemacht.

[30. Jahrg., Nr. 10, S. 110.]

Die Oberrheinische Eisenbahngesellschaft im Kriege.

Dr. A. Kunzemüller macht Mitteilungen über die Betriebs-, Verkehrs- und wirtschaftlichen Verhältnisse der genannten Bahn, die den Stadt- und Vorort-, Personen- und Güterverkehr der Städte Mannheim-Ludwigshafen bedient, für die Jahre 1913/14, 1914/15, und 1915/16.

[30. Jahrg., Nr. 11, S. 120.]

Zur Frage des Schutzes metallischer Rohrleitungen gegen die Schäden vagabundierender Ströme

werden auf Grund der Untersuchungen, die in den Vereinigten Staaten vom Bureau of standards angestellt worden sind, Mitteilungen gemacht. Die Schäden werden vorzugsweise durch die abirrenden Ströme der elektrischen Bahnen hervorgerufen, die die Gleisschienen als Leiter benutzen, und zwar nur von Gleichstrombahnen, während Wechselstrombahnen und solche Bahnen, deren Schienen etwa 200 m vom nächsten Rohrnetz entfernt sind, nicht in Frage kommen. Die Abhilfmittel sind entweder durch Dreileiteranordnung sowie besondere Maßnahmen an den Gleisen oder durch besondere Anordnungen an den Rohrleitungen — dauernde metallische Verbindung mit den stromführenden Schienen, Iso-

lierung der Rohre durch Anstriche usw., isolierende Rohrdichtungen — zu bewirken. Besonders die letzteren Anordnungen werden empfohlen.

[30. Jahrg., Nr. 11, S. 121.]

Nutz- und Kraftwagen und Fuhrbetrieb.

Besprechung der wirtschaftlichen Vorteile und Nachteile der Kraftwagen für Lastverkehr gegenüber dem Pferdefuhrwerk. Die in nicht ausreichender Ausnutzung eines einzelnen Kraftwagens liegenden Nachteile lassen sich gut überwinden, wenn sich mehrere Kraftwagenhalter zu einer Vereinigung zusammenschließen, so daß sie sich gegenseitig unterstützen und aushelfen können.

[30. Jahrg., Nr. 11, S. 122.]

Dagg-Wagen.

Mitteilungen über die von der Deutschen Lastautomobilfabrik A.-G. in Düsseldorf-Ratingen hergestellten Lastkraftwagen, die in letzter Zeit namentlich auch für die Balkanstaaten Verwendung gefunden haben.

Dinglers polytechnisches Journal. 1917.

[98. Jahrg., 5. Heft, S. 71.]

Drahtseilschwebebahnen für Förderzwecke in Zuckerfabriken.

Schluß der Abhandlung von H. H. Dietrich mit Angaben über die Anlagen der Zuckerfabrik von Breda & Berg op Zoom in Holland, der Schnitzelförderungs- und Absturzanlagen, die Fabriken Beto Kolodez, Postelberg und Königs Nachf. in Guty sowie der Ferndrahtseilbahnen mehrerer Fabriken, insbesondere der in Nowopokrowsk in Rußland, der Stralsunder Zuckerfabrik, der Zuckerfabriken in Wanze in Belgien und der Fabrik Wrbateck.

Electric Railway Journal. 1917.

[49. Bd., Nr. 3, S. 106.]

Erneuerung alter Wagen in Portland, Me.

Die Kraft- und Licht-Gesellschaft von Cumberland County baut ihre alten Straßenbahnwagen in solche um, bei denen das Fahrgeld beim Einsteigen bezahlt werden muß, was namentlich die Anordnung der Türen und Stufen beeinflußt. Der Umbau wird beschrieben, er erfolgt in den eigenen Werkstätten.

[49. Bd., Nr. 3, S. 109.]

Kraftaufsparende Bremsung.

Auszugsweise Wiedergabe eines Vortrages, der von R. E. Hellmund im Amerikanischen Verein der Elektroingenieure in Pittsburg am 12. Januar 1917 gehalten worden ist. Er legt die großen Vorteile dar, die durch gewisse Motoren in dieser Hinsicht bei Gleichstrom und Wechselstrom erzielt werden können, und bespricht auch den Einfluß auf die Regelung der Geschwindigkeit. Auf

S. 104

werden diese Fragen auch von der Schriftleitung besprochen und auf

S. 113

werden Mitteilungen über die anschließende Besprechung gemacht.

[49. Bd., Nr. 3, S. 114.]

Elektrischer Bahnverkehr in Manila.

Mitteilungen über die eigenartigen Verhältnisse der dortigen elektrischen Bahnen. (Siehe auch S. 265 dieses Heftes).

[49. Bd., Nr. 3, S. 115.]

Unterhaltung der Bestände eines dauerhaften Eigentums.

Harold Bates behandelt auf Grund der in New Haven gemachten Erfahrungen den wirtschaftlichen Wert, der einer sorgfältigen Unterhaltung der Lagerbestände und Betriebsmittel zufällt, und vergleicht die wirklich erzielten Betriebskosten mit den vorher gemachten Annahmen.

[49. Bd., Nr. 3, S. 123.]

Ausrüstung und ihre Unterhaltung.

Von den besprochenen Fragen seien erwähnt: Ausbessern großer Flächen von Pflaster in Bridgeport (Conn.); richtige Lage der Fahrleitungen und der Maste, besonders in Bogen; Vereinigung der Fahrgeldausgabe und des Zähldrehkreuzes bei der Bostoner Hochbahn.

[49. Bd., Nr. 3, S. 127.]

Kosten der Anlage von Oberleitungen.

Angaben über die bei der Herstellung verschiedener Oberleitungen für ein- und zweigleisige Bahnen sowie bei Gleisabzweigungen wirklich entstandenen Kosten bei Verwendung einfachster und besserer Durchbildung.

[49. Bd., Nr. 3, S. 128.]

Eine natürliche Lüftungsanlage für wechselnde Geschwindigkeit,

die bei den Straßenbahnwagen in Chicago zur Verwendung gekommen ist, wird beschrieben.

Elektrische Kraftbetriebe und Bahnen. 1917.

[15. Jahrg., 6. Heft, S. 49.]

Postpaketbeförderung mit der Straßenbahn.

Der Direktor der städtischen Straßenbahnen in Wien, L. Spängler, bespricht die in Wien eingeführte Postpaketbeförderung durch die Straßenbahn. Auf den betreffenden Postämtern werden je 2 beladene Autoanhängewagen mit 2½—5 t Tragfähigkeit auf einem Anschlußgleis an einen Triebwagen der Straßenbahn angeschlossen und dann weiter befördert. Der Betrieb erfolgt in den Nachtstunden, und es ist geplant, im ganzen 25 in Dienst zu stellen.

[15. Jahrg., 7. Heft, S. 61.]

Eine neue Gleisbefestigung in Asphalt- und Holzpflasterstraßen,

die mit bestem Erfolg seit mehreren Jahren in Leipzig verwendet wird, wird von Direktor A. Höfner beschrieben. Die Schienen liegen in eisernen Stühlen, die auf Holzschwellen ruhen und mit diesen durch Schrauben befestigt sind. Der Stuhl hat an den Seiten Flanschen, die nach oben hin etwas nach innen geneigt sind, und zwischen diesen Stuhlflanschen und auf beiden Seiten des Schienensteges angeordneten zwischen Schienenkopf und Schienenfuß eingespannten Flanschen werden Füllstücke eingekeilt.

[15. Jahrg., 7. Heft, S. 62.]

Die Umgestaltung der Umgebung des Bahnhofs Friedrichstraße.

Kurze Mitteilungen über die Vorschläge, die von Professor Schimpff in seinem am 4. Dezember 1916 im Berliner Architektenverein gehaltenen Vortrag über die Verbesserung der städtischen Verkehrsmittel in der Nähe des Bahnhofs Friedrichstraße in Berlin gemacht worden sind.

[15. Jahrg., 8. Heft, S. 76.]

Elektrizitätsmonopol, Elektrizitäts- und Verkehrsbesteuerung.

Mitteilungen über die Verhandlungen im preußischen Abgeordnetenhaus und im Reichstage über die in der Überschrift genannten Fragen, insbesondere über die von den Regierungsvertretern abgegebenen Erklärungen, die auch die Kleinbahnen betreffen.

Elektrotechnische Rundschau. 1917.

[34. Jahrg., Nr. 8/9, S. 29.]

Akkumulator-Doppelwagen mit Stromrückgewinnung der Königl. Preuß. Staatseisenbahn-Verwaltung.

Beschreibung eines Doppelwagens, der von den Linke-Hoffmann-Werken in Breslau in Gemeinschaft mit der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft und der Akkumulatorenfabrik A.-G. in Hagen ausgeführt worden ist. Die beiden durch Kurzkupplung verbundenen Fahrzeughälften tragen auf Vorbauten an den äußeren Enden die Batterien und ruhen auf je zwei Laufachsen und einer Triebachse. Das Gewicht des Wagenkastens beträgt nur 180 kg auf den Fahrgast.

[34. Jahrg., Nr. 8/9, S. 31.]

Über Elektrizitätszähler, Zählerprüfung und Zählereichenrichtungen.

Fortsetzung der Abhandlung von G. Schmidt mit Beschreibung von Gleichstrom- und Wechselstrom-Doppeltarifzählern.

Elektrotechnische Zeitschrift. 1917.

[38. Jahrg., 8. Heft, S. 111.]

Seilschwebebahn über den Niagara.

Mitteilungen über eine für den Personenverkehr bestimmte Schwebebahn von etwa 550 m Länge mit veränderlichem Durchhang der Tragseile, die bei besetzten Wagen 30 m und bei unbelasteten Seilen nur 14.5 m beträgt. Der Wagen ist für 24 Sitz- und 21 Stehplätze bemessen und ruht auf 12 Scheiben.

[38. Jahrg., 10. Heft, S. 134.]

Elektrisches Bahnwesen in den Vereinigten Staaten sowie auf der Ausstellung San Francisco 1915.

Jul. Körner gibt eine Darstellung der wichtigsten Ausstellungsgegenstände elektrischer Bahnen und macht Mitteilungen über einige größere Bahnanlagen. Zum Schluß werden die wahrscheinlichen Entwicklungsverhältnisse für die Elektrisierung von Eisenbahnen in den Vereinigten Staaten erörtert.

[38. Jahrg., 10. Heft, S. 137.]

Elektrizitätspreise und Wirtschaftlichkeit der Elektrizitätswerke.

Norberg-Schulz aus Kristiania erörtert unter Verwendung der Statistik der Vereinigung der Elektrizitätswerke ihre Wirtschaftlichkeit, insbesondere werden die durchschnittlichen Belastungsverhältnisse und wirtschaftlichen Ergebnisse eines mitteleuropäischen Normalelektrizitätswerkes für Städte mit mehr als 100 000 Einwohnern behandelt.

Österreichisch-ungarisches Eisenbahnblatt. 1917.

[22. Jahrg., Nr. 8, S. 61.]

Zum Bau der Wiener Untergrundbahnen.

Mitteilungen über den Abschluß einer städtischen Anleihe über 250 Millionen Kronen, aus der auch die geplanten Untergrundbahnen gebaut werden sollen. Die Ausführung soll baldmöglichst in Angriff genommen werden.

[22. Jahrg., Nr. 8, S. 67.]

Stadtbahnverkehr bis 11 Uhr nachts.

Der österreichische Eisenbahnminister hat im Interesse der städtischen Bevölkerung die Erweiterung des Wiener Stadtbahnverkehrs bis 11 Uhr nachts angeordnet.

[22. Jahrg., Nr. 9, S. 74.]

Bürgermeister Dr. Weißkirchner über die Untergrund-Schnellbahnen.

Im Gemeinderat von Wien hat der Bürgermeister am 23. Februar 1917 dargelegt, daß es

geboten ist, baldmöglichst mit der Herstellung von Untergrundbahnen vorzugehen, und daß daher die dazu erforderlichen Mittel jetzt schon bereitgestellt werden müssen. Von der Firma Siemens & Halske sind die ausgearbeiteten Entwürfe der Stadt unterbreitet worden.

Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens in technischer Beziehung. 1917.

[54. Bd., 6. Heft, S. 87.]

Die elektrischen Stadtschnellbahnen der Vereinigten Staaten von Nordamerika.

Fortsetzung der Abhandlung von F. Musil mit Angaben über den Stand der Bauarbeiten im ersten Halbjahr 1916 in den Städten Neuyork, Boston, Philadelphia, Chicago, Cleveland, Cincinati und Pittsburg. Eingehendere Mitteilungen werden gemacht über den gemeinsamen Endbahnhof der Hochbahnen der II. und III. Avenue am Stadthaus in Neuyork und über den Bahnhof Chatham-Platz, über die Bahnhöfe Parkstraße und Dudleystraße in Boston und über die Entwicklung und Gestaltung des Schnellbahnnetzes in Philadelphia.

[54. Bd., 6. Heft, S. 93.]

Entwicklung der elektrischen Zugbeleuchtung.

Die elektrische Zugbeleuchtung ist in zwei Gruppen zu teilen, in die reine Speicherbeleuchtung und den gemischten Betrieb, der gegenüber der ersteren manche Vorteile bietet. Es werden verschiedene Anlagen und Einrichtungen der Gesellschaft für elektrische Zugbeleuchtung und der Akt.-Ges. Brown-Boveri & Ges. beschrieben.

Railway Age Gazette. 1917.

[62. Jahrg., 1. Halbjahr. Nr. 3. S. 26.]

Zur Frage der Elektrisierung der Bahnen in Chicago

und der näheren Umgebung äußert sich G. E. Lemmerich: er erörtert besonders die wirtschaftliche Frage und legt dar, daß diese nur gesichert ist, wenn den Bahnen entsprechende Zugeständnisse gemacht werden.

[62. Jahrg., 1. Halbjahr, Nr. 3, S. 101.]

Wagenüberwachung ist ein wichtiger Teil des Betriebs.

Wiedergabe eines im Ausschuß für die Ausbildung der Wageninspektoren des Zentralen Eisenbahnklubs am 12. Januar 1917 gehaltenen Vortrages von H. W. Belnap, in dem die im Interesse der Betriebssicherheit unbedingt nötige sorgfältige Untersuchung der Wagen begründet wird, ebenso eine möglichst gute Ausbildung und Schulung der mit der Wagenuntersuchung beauftragten Bediensteten. Auch wird dargelegt, daß man den Bediensteten bisher vielfach nicht die für eine ausreichende Untersuchung der Wagen erforderliche Zeit zur Verfügung gestellt habe. In den 10 Jahren von 1907 bis 1916 sind bei den Bahnen der Vereinigten Staaten 46 v. H. der vorgekommenen Entgleisungen auf Mängel an den Wagen zurückzuführen gewesen.

Schweizerische Bauzeitung. 1917.

[69. Bd., Nr. 5 u. 6. S. 47 u. 64.]

Drahtkultur.

A. Trautweiler stellt technisch ästhetische Betrachtungen über die Verwendung des Drahtes zu technischen Zwecken an und behandelt dabei auch die Seilbahnen, wobei er die Behauptung, daß sie zur Verschandelung besonders schöner Gegenden beitrügen, gebührend zurückweist. Es wird dargelegt, welche große Bedeutung der billigen Herstellung immer besseren und festeren Drahtes namentlich auch für das Verkehrswesen zukommt.

Schweizerische Elektrotechnische Zeitschrift. 1917.

[14. Jahrg., 8., 9. u. 10. Heft. S. 58. 66. 75.]

Elektromobile.

Th. Wolff legt die Gründe dar, die bisher die Verwendung des elektrischen Stromes als Triebkraft für Kraftwagen in engen Grenzen gehalten haben, die namentlich in dem geringen Aktionsradius der Elektromobile liegen, weil sie lediglich auf die eigene Batterie als Kraftquelle angewiesen sind. Gleichwohl haben sich die Elektromobile sowohl für den Personen-, als auch für den Lastenverkehr den Benzinfahrzeugen und Pferdefuhrwerken gegenüber wirtschaftlich vielfach überlegen erwiesen. Weiter werden die Maßnahmen besprochen, die den Schwierigkeiten bei der Unterbringung der Elektromobile entgegenwirken sollen. Dann behandelt der Verfasser die Verwendung der Elektromobile für ganz besondere Zwecke, und zwar für das Feuerlöschwesen und als Krankenwagen.

Zeitschrift des Österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins. 1917.

[69. Jahrg., 5. Heft. S. 78.]

Gummireifenersatz bei selbstbeweglichen Fahrzeugen.

Oberingenieur Stehlik bespricht die verschiedenen Versuche, die für den Ersatz der Gummireifen gemacht worden sind, und erörtert dann insbesondere die im Automobilklub in Wien gemachten Versuche mit zwei Gruppen von Ersatzreifen. Die eine Gruppe betraf den aus einer chemisch hergestellten Füllmasse versehenen Reifen, der die vorkommenden Fahrtbeanspruchungen an seiner Lauffläche auffangen und unschädlich machen soll, und die zweite

umfaßte mechanische Reifen, die auftretende Stöße durch Federung zwischen der Felge und der Achse wirkungslos machen.

[69. Jahrg., 8. u. 9. Heft. S. 123 u. 147.]

Gegenwart und Zukunft der Elektrizitätswirtschaft in Deutschland und Österreich.

Wiedergabe eines von Max Ried in der Vollversammlung des Vereins am 20. Januar 1917 in Wien gehaltenen Vortrags, in dem zunächst die Frage der privaten und öffentlichen Elektrizitätsversorgung behandelt und auch der Einfluß des Krieges auf die Versorgung erörtert wird, der die Vorteile des Übergangs zu einer öffentlichen Versorgung deutlich gezeigt hat. Weiter werden dann die allgemeinen Grundlagen zu einer staatlichen Elektrizitätswirtschaft behandelt und die Elektrizitätsversorgung in Deutschland und Österreich erörtert. Dabei werden für beide Reiche die in den verschiedenen Staaten und Ländern maßgebenden besonderen Verhältnisse behandelt.

[69. Jahrg., 11. Heft. S. 180.]

Lokalbahnen oder Automobillinien.

Hermann R. v. Littrow weist darauf hin, daß die Ergänzung der Haupteisenbahnen durch Lokalbahnen nicht in dem zum allgemeinen öffentlichen Wohl dringend erwünschten Maße fortgeschritten ist, und erörtert dann die Frage, inwieweit Automobillinien an Stelle der Lokalbahnen treten können und genügen. Ebenso wird untersucht, welche Art von Lokalbahnen sowie Lokomotiven und Triebwagen für die verschiedenen Verhältnisse in Betracht kommen, und wie sich die verschiedenen Lösungen der Aufgabe betrieblich und wirtschaftlich zueinander stellen.

Zeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure. 1917.

[61. Bd., Nr. 11. S. 233.]

Die großen Verkehrsaufgaben Berlins und ihre Durchführung während des Krieges.

Wiedergabe eines vom Stadtbaurat F. Krause am 26. November 1916 in der Hauptversammlung des Vereins Deutscher Ingenieure gehaltenen Vortrags. Der Vortragende macht zunächst kurze Mitteilungen über einige Straßen- und Brückenbauten und behandelt dann ausführlich die seit 1901 von der Stadt hergestellten Straßenbahnen sowie die in Ausführung begriffenen und geplanten Schnellbahnen. Von den Bauten werden beschrieben: die Anlagen zur Untertunnelung der Linden für die Straßenbahnen, die Spreeunterfahrung, der Tunnel über der Moorstrecke in der Friedrichstraße, die Unterdückerung des Schönhauser Grabens, die Gestaltung der verschiedenen Haltestellen und der Betriebsbahnhöfe und Werkstätten der Nord-Südbahn, und zum Schluß werden noch Mitteilungen über die neuen Hafenanlagen im Osten und Westen mit ihren Gleisanschlüssen gemacht.

Zeitschrift für Architektur und Ingenieurwesen. 1917.

[63. Bd., 2. Heft, S. 109.]

Drahtseilbahnstützen aus Beton und Eisenbeton.

Von Adolf Bleichert & Co. werden die Vorzüge und Nachteile der Beton- und Eisenbetonstützen gegenüber den Holz- und Eisenstützen besprochen. Er kommt zu dem Schluß, daß erstere nur ausnahmsweise den letzteren vorzuziehen sind.

Zeitschrift für Transportwesen- und Straßenbau. 1917.

[34. Jahrg., Nr. 8. S. 92.]

Rillenschienen mit breitem Fuß.

Mitteilungen über die neuerdings eingeführte Verwendung einer neuen Phönixschiene G. bei den Berliner Straßenbahnen, deren Fuß, gegenüber der früheren Breite von 130 mm auf 150 mm verbreitert worden ist.

[34. Jahrg., Nr. 8. S. 93.]

Jahresbericht der Großen Berliner Straßenbahn 1916.

Mitteilungen über die Betriebs-, Verkehrs- und wirtschaftlichen Ergebnisse, unter besonderer Hervorhebung der durch den Krieg eingetretenen Beeinflussungen.

Zeitung des Vereins Deutscher Eisenbahnverwaltungen. 1917.

[57. Jahrg., Nr. 22. S. 184.]

Der nächtliche Güterverkehr auf den Groß Berliner Straßenbahnen.

Mitteilungen über eine im Hause der Berliner Handelskammer kürzlich zur Förderung der Sache stattgehabte Besprechung von Vertretern der beteiligten Behörden. Man war allgemein der Ansicht, daß die Beförderung von Gütern in Anhängewagen auch am Tage vorgenommen werden kann. Die Postverwaltung hat die Paketbeförderung durch die Straßenbahnen schon am 10. Februar 1917 eingeführt, und es hat sich ein sehr starker Verkehr entwickelt.

Mitteilungen
des
Vereins Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen.

No. 4 **April** **Jahrgang 1917**

Geschäftsführende Verwaltung des Vereins Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen ist die Große Berliner Straßenbahn. Die Geschäftsstelle des Vereins, an die alle Beiträge von Mitgliedern der Vereinsverwaltungen zu richten sind, befindet sich Berlin SW. 11, Dessauerstraße 1.

Vereins-Angelegenheiten.

Zum Mitglieder-Verzeichnis.

Die Cloppenburger Kleinbahn in Cloppenburg und
die Geldernsche Kreisbahn in Straelen
sind Mitglieder und
die Kleinbahn-A.-G. Bebitz—Alsleben in Beesenlaublingen
ist wieder Mitglied des Vereins geworden.

Auf Beschluß des Vorstandes **ist der Verein dem Deutschen Verbande Technisch-Wissenschaftlicher Vereine, Berlin NW., Sommerstraße 4a, beigetreten,** der unbeschadet der selbständigen Arbeiten der Einzelvereine die gemeinsame Arbeit auf den verschiedenen Gebieten der Technik, die Förderung der technischen Wissenschaften, die Mitarbeit in Fragen der technischen Gesetzgebung, die Vereinheitlichung gemeinsamer technischer Grundlagen, die Weiterentwicklung des technischen Unterrichtswesens u. s. f. bezweckt und dem technischen Schaffen im öffentlichen Leben den der Bedeutung der Technik für unser Gemeinwesen entsprechenden Einfluß sichern will.

Die Zusammensetzung der Verbandsorgane ist folgende:

Vorstand:

1. Vorsitzender: Busley, Geh. Reg.-Rat Dr.-Ing., Berlin,
2. Vorsitzender: Taaks, Kgl. Baurat, Dr. Ing., Hannover,

Geschäftsführendes Vorstandsmitglied:
Diehl, Berlin-Lichterfelde.

Beisitzer: Klingenberg, Prof., Berlin,
Saran, Geh. Oberbaurat, Berlin,
Springorum, Kommerzienrat, Dr.-Ing., Dortmund.

Vorstandsrat:

A. Von den Vereinen auf die Dauer von drei Jahren ernannte Mitglieder:

Dettmar, Generalsekretär, Berlin (Verein deutscher Elektrotechniker).

Matschoss, Prof., Berlin (Verein deutscher Ingenieure).

Petersen, Dr.-Ing., Düsseldorf (Verein deutscher Eisenhüttenleute).

Rassow, Prof., Leipzig (Verein deutscher Chemiker).

Rudloff, Wirkl. Geh. Oberbaurat, Berlin (Schiffbautechnische Gesellschaft).

Wolff, Geh. Baurat, Berlin (Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine).

Hase, Direktor, Lübeck (Deutscher Verein von Gas- und Wasserfachmännern).

Wussow, Dr., Berlin (Verein Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen).

Müller, Dr., Finkenwalde b. Stettin (Verein der Zellstoff- und -Papier-Chemiker).

Böttinger, v., Geh. Reg.-Rat, Dr., M. d. H., Rittergut Arensdorf (Neumark) Wissenschaftliche Gesellschaft für Luftfahrt).

Nugel, Gewerbeassessor, Dr.-Ing., Berlin (Gesellschaft deutscher Metallhütten- und Bergleute).

B. Lebenslängliche Mitglieder:

v. Bach, Staatsrat, Prof., Dr.-Ing., Stuttgart.

Baumeister, Geh. Rat. Dr.-Ing., Karlsruhe.

Beukenberg, Geh. Baurat, Hörde.

Borchers, Geh. Reg.-Rat. Prof. Dr., M. d. H., Aachen.

Bunte, Geh. Rat, Prof., Dr., Karlsruhe.

Busley, Geh. Reg.-Rat, Prof., Dr., Dr.-Ing., Berlin.

Diehl, Vorsitzender des Vereins deutscher Chemiker, Dr., Berlin-Lichterfelde.

Duisberg, Geh. Reg.-Rat, Prof., Dr., Dr.-Ing., Leverkusen.

Ehrensberger, Dr., Dr.-Ing., Essen-Ruhr.

Fischer, Exzellenz, Wirkl. Geh. Rat, Prof., Dr., Berlin.

Flohr, Geh. Baurat, Dr.-Ing., Hamburg.

Frentzen, Geh. Baurat, Prof., Aachen.

Haber, Geh. Reg.-Rat, Prof., Dr., Berlin.

Klingenberg, Prof., Berlin.

Merck, Geh. Med.-Rat., Darmstadt.

v. Miller, Reichsrat, Dr.-Ing., München.

Niedt, Kommerzienrat, Dr.-Ing., Gleiwitz.

v. Oechelhäuser, Dr.-Ing., z. Zt. Major, Döberitz.

Reusch, Kommerzienrat, Dr.-Ing., Oberhausen.

v. Rieppel, Reichsrat, Dr.-Ing., Nürnberg.

Saran, Geh. Oberbaurat, Berlin-Lichterfelde.

v. Siemens, Geh. Reg.-Rat, Dr.-Ing., Berlin.

Sorge, Generaldirektor, Dr.-Ing., Magdeburg.

Springorum, Kommerzienrat, Dr.-Ing., Berlin.

Stübben, Geh. Oberbaurat, Dr.-Ing., Berlin.

Sympher, Ministerialdirektor, Dr.-Ing., Berlin.

Taaks, Kgl. Baurat, Dr.,Ing., Hannover.

Ulbricht, Präsident, Dr., Dr.-Ing., Dresden.

Warburg, Präsident, Dr.-Ing., Berlin.

Ziese, Geh. Kommerzienrat, Dr.-Ing., Elbing.

Straßen- und Klein-Bahn-Berufsgenossenschaft.

1. Zusammenstellung der im Monat Februar 1917 angemeldeten und erledigten Betriebsunfälle.

Im Monat Februar 1917 sind 766 Unfälle angemeldet worden, und zwar 23 Unfälle aus der Zeit vor dem 1. Januar 1917, dagegen 743 Unfälle aus dem Jahre 1917 gegenüber 639 Unfällen im Vorjahre.

Nach den Angaben der Unfallanzeigen verursachten die erlittenen Verletzungen

in 4 (6)[1]	Fällen den Tod des Verunglückten,
in 762 (633)	Fällen die Erwerbsunfähigkeit des Verunglückten,
zus. 766 (639)	Fälle.

Die angemeldeten Unfälle verteilen sich auf:

A. die Wochentage:

Sonntag	80 (46)[1],
Montag	127 (90),
Dienstag	116 (102),
Mittwoch	117 (82),
Donnerstag	93 (115),
Freitag	117 (106),
Sonnabend	111 (94),
unbekannte Tage	5 (4),
zusammen	766 (639).

B. die Tageszeiten:

vormittags zwischen 12—6 Uhr	69 (65)[1]	Fälle,
vormittags zwischen 6—12 Uhr	299 (219)	„ ,
nachmittags zwischen 12—6 Uhr	230 (208)	„ ,
nachmittags zwischen 6—12 Uhr	152 (132)	„ ,
ohne besondere Angabe	16 (15)	„ ,
zusammen	766 (639)	Fälle.

C. die Gefahrklasse:

1	641 (517)[1],
2	28 (17),
3	— (2),
4	3 (—),
5	91 (94),
6	— (—),
7	— (5),
8	2 (4),
9	— (—),
10	— (—),
(Straßengänger)	1 (—),
zusammen	766 (639).

[1]) Die eingeklammerten Zahlen sind die des Vorjahres.

2. Übersicht über das Entschädigungskonto im Monat Februar 1917.

Aus dem Monat Februar 1917 sind über die Unfälle beim Betriebe und die daraus erwachsenen Entschädigungen folgende Mitteilungen zu machen:

Am 1. Februar 1917 waren unerledigt aus der Vorzeit		1483 (1261) [1]	Unfälle.
Im Monat Februar 1917 wurden gemeldet		766 (639)	Unfälle.
Es standen somit zur geschäftlichen Behandlung		2249 (1900)	Unfälle.
Davon wurden erledigt:			
1. durch Genesungsanzeige ohne Entschädigung	579 (537) Fälle,		
2. durch erstmalige Entschädigungsfeststellung	45 (61) „ ,		
3. durch Ablehnung der erhobenen Ansprüche	33 (36) „ ,		
4. durch Abgabe der Unfälle an andere Berufsgenossenschaften	1 (1) „ ,		
	zusammen . . .	658 (635)	Unfälle.
Am 28. Februar 1917 blieben somit unerledigt		1591 (1265)	Unfälle.

3. Auf dem Titel Unfallentschädigungen vollzogen sich im Monat Februar 1917 folgende Veränderungen:

Der Vortrag betrug am 31. Januar 1917 . . . . 1 254 463,59 M (1 094 159,02 M) [1].

Zugang:

Kosten des Heilverfahrens	4 732,92 M	(4 944,23 M),
Erhöhtes Krankengeld . .	184,31 „	(230,24 „),
Kur- und Verpflegungskosten	5 911,76 „	(3 569,90 „),
Sterbegeld:		
erstmalig festgesetzt . .	583,57 „	(238,79 „),
ältere Fälle	176,60 „	(23,94 „),
Abfindungen an Witwen bei Wiederverheiratung .	— „	(720,00 „),
Fürsorge für Verletzte innerhalb der gesetzlichen Wartezeit	— „	(51,76 „),
Freiwillige Leistungen . .	108,00 „	(90,00 „),
Verletztenrente:		
erstmalig festgesetzt . .	5 955,20 „	(9 115,10 „),
ältere Fälle	5 925,26 „	(2 543,02 „),
Entscheidung im Rechtsgange	1 063,12 „	(1 764,98 „),
von anderen Versicherungsträgern übernommen	906,58 „	(— „),
Witwenrente:		
erstmalig festgesetzt . .	422,45 „	(48,15 „),
ältere Fälle	278,74 „	(273,13 „),
Rente an Kinder und Enkel Getöteter:		
erstmalig festgesetzt . .	531,40 „	(150,00 „),
ältere Fälle	435,48 „	(298,07 „),
Rente an Verwandte aufsteigender Linie Getöteter:		
Entscheidung im Rechtsgange	141,35 „	(— „),
Seite	27 356,74 M	(24 061,31 M)

[1]) Die eingeklammerten Zahlen sind die des Vorjahres.

Übertrag	27 356,74 M (24 061,31 M),	1 254 463,59 M (1 094 159,02 M)[1].
Behandlung des Verletzten im Krankenhause:		
Ehefrauenrente:		
erstmalig festgesetzt. .	201,08 „ (181,24 „),	
ältere Fälle	182,90 „ (107,38 „),	
Rente an Kinder und Enkel:		
erstmalig festgesetzt. .	272,08 „ (419,47 „),	
ältere Fälle	364,98 „ (85,42 „),	
Summe des Zugangs .	28 377,78 M (24 854,82 M).	
	Abgang:	
Sterbegeld	71,34 M (— M),	
Fürsorge für Verletzte innerhalb der gesetzlichen Wartezeit	27,70 „ (64,60 „),	
Verletztenrente:		
Rentenherabsetzung . .	1 272,70 „ (882,95 „).	
Rentenentziehung . . .	309,50 „ (302,60 „).	
Ausscheiden durch Tod	1 278,80 „ (271,75 „).	
Ausscheiden durch Aufnahme in ein Krankenhaus	371,25 „ (141,20 „),	
andere Ursachen . . .	373,45 „ (787,54 „),	
Witwenrente:		
Ausscheiden durch Tod	— „ (30,50 „),	
an andere Versicherungsträger abgegeben	1 224,51 „ (— „),	
andere Ursachen . . .	119,50 „ (221,96 „),	
Rente an Kinder und Enkel Getöteter:		
an andere Versicherungsträger abgegeben	2 449,02 „ (— „),	
andere Ursachen . . .	378,58 „ (404,46 „),	
Ehefrauenrente:		
andere Ursachen . . .	106,90 „ (159,70 „),	
Rente an Kinder und Enkel:		
andere Ursachen . . .	267,05 „ (244,35 „).	
Summe des Abgangs .	8 250,30 M (3 511,61 M).	
Zugangssumme	28 377,78 M (24 854,82 M).	
Abgangssumme	8 250,30 „ (3 511,61 „).	
	Verbleibt Zugang . . .	20 127,48 M (21 343,21 M).
Darin sind enthalten 418,38 M (776,47 M) Monatsrenten mit einer Belastung bis zum Jahresschlusse in Höhe von		4 183,80 „ (7 764,70 „).
Stand der Belastung bis zum Jahresschlusse am 31. Januar 1917		1 278 774,87 M (1 123 266,93 M).

[1]) Die eingeklammerten Zahlen sind die des Vorjahres.

Die Versicherung von Angehörigen feindlicher Staaten nach der Reichsversicherungsordnung.

Von
M. Kayser,
Geschäftsführer der Straßen- und Klein-Bahn-Berufsgenossenschaft.

Nach der Reichsversicherungsordnung ist es hinsichtlich des Kreises der Versicherten gleichgültig, ob die beschäftigten Arbeiter Inländer oder Ausländer sind, sie unterstehen der Kranken-, Unfall- und Invalidenversicherung.

Der Krieg hat nun darin bei solchen Ausländern, die Angehörige einer mit uns im Kriege befindlichen Macht sind, eine Änderung geschaffen insofern, als diese Ausländer, weil sie vom Augenblicke unseres Krieges mit ihrer Macht ab gewisser Meldepflicht unterliegen und ihr Übergang in eine andere Arbeitsstelle gewissen Beschränkungen unterliegt u. a., nicht mehr freie Personen, sondern Gefangene, also unfreie Personen sind; mit dem Eintritt dieser Unfreiheit scheiden sie aber aus dem Begriff „Arbeiter", wie er für die Sozialversicherung gilt, aus, denn dieser Begriff kennt als Arbeiter nur solche — freie — Personen, denen ungehindert die Möglichkeit gegeben ist, an dem freien wirtschaftlichen Austausch von Arbeit und Lohn teilzunehmen.

Das Reichsversicherungsamt hat in Bescheiden und Entscheidungen Stellung genommen zu der Frage nach der Kranken-, Unfall- und Invalidenversicherung, und der Reichskanzler hat den durch den Krieg geschaffenen Ausschluß aus der Sozialversicherung durch Verordnungen wieder eingeschränkt sowohl für Kriegsgefangene als auch für Zivilgefangene und zurückgehaltene feindliche Ausländer.

Aus den Entscheidungen läßt sich herausschälen, daß sowohl Kriegsgefangene als auch Zivilgefangene unfreie Personen und darum von vornherein nicht versicherungspflichtig sind, und zwar auf allen drei Gebieten der Versicherung (Kranken-, Unfall- und Invalidenversicherung).

Für die beim Kriegsausbruch zwangsweise zurückgehaltenen Arbeiter sind mehrere Entscheidungen ergangen.

In seinem Bescheide vom 18. Januar 1915 — Amtl. Nachr. 1915, S. 460 — hat sich das Reichsversicherungsamt gegen die Versicherungspflicht der russisch-polnischen Arbeiter während des jetzigen Krieges ausgesprochen, weil auf allen Versicherungsgebieten Voraussetzung der Versicherungspflicht ist, daß sich die Arbeiter bei der Übernahme und Ausführung der Arbeit im Besitz ihrer persönlichen Freiheit befinden und keinem obrigkeitlichen Zwang unterliegen (z. vgl. Anl. d. RVA. vom 26. April 1912, Nr. 23a. und Handbuch der Unfallversicherung, 3. Aufl., Bd. I. S. 59, Anm. 16 zu § 1 des GUVG.). Nach dem Erlaß der Kgl. Preuß. Minister des Innern und für Landwirtschaft, Domänen und Forsten vom 28. September 1914 ist den russisch-polnischen Arbeitern, soweit sie wehrpflichtig sind, die Rückkehr ins Ausland verboten. Soweit sie nicht wehrpflichtig sind, männliche wie weibliche Personen, werden sie tatsächlich durch die Sperrung der Grenze an der Rückkehr verhindert und im Inland zurückgehalten. Sie müssen ferner an ihren bisherigen Arbeitsstellen bleiben und dürfen nur mit behördlicher Genehmigung diese verlassen und eine andere Arbeitsstelle aufsuchen. Ihre bisherigen Arbeitgeber haben ihnen Unterkunft und Verpflegung zu gewähren und können sie gegen Entgelt beschäftigen. Soweit den Arbeitern hieraus kein Verdienst erwächst, müssen sie ihren bisherigen Arbeitgebern die Kosten für Unterkunft und Verpflegung aus der von ihnen hinterlegten Sicherheit und aus ihren Ersparnissen ersetzen. Die russisch-polnischen Arbeiter sind also insofern nicht frei, als sie das Inland nicht verlassen dürfen oder können und nicht die Wahl des Aufenthaltes und der Arbeit haben. Angewiesen auf die Arbeit, die ihnen gerade geboten wird, müssen sie unter dem Druck der durch die behördlichen Anordnungen und den Krieg geschaffenen Verhältnisse arbeiten, um sich ihre Sicherheit und Ersparnisse zu erhalten und um den ihnen während ihres unfreiwilligen Aufenthaltes im Inlande gewährten Unterhalt abzuverdienen. Sie sind sonach in gewissem Sinne unfreie Arbeiter und unterliegen daher seit dem 1. Dezember 1914, von welchem Tage ab ihnen die behördliche Aufenthaltserlaubnis durch den bezeichneten Ministerialerlaß entzogen worden ist, auf keinem der Versicherungsgebiete der Versicherungspflicht.

Zu diesem Bescheide sind noch ergangen die

Grundsätzliche Entscheidung vom 19. Februar 1916 — Amtl. Nachr. des RVA. 1916, S. 443 —, nach der die während des gegenwärtigen

Krieges in landwirtschaftlichen Betrieben oder ihren Nebenbetrieben beschäftigten russisch-polnischen Zeitarbeiter nicht der Invalidenversicherungspflicht unterliegen,

Grundsätzliche Entscheidung des Reichsversicherungsamtes vom 19. Februar 1916 — Amtl. Nachr. des RVA. 1916, S. 489 —, nach der Arbeitgeber, die bei Ausbruch des Krieges russisch-polnische Zeitarbeiter beschäftigt haben, zur Verwendung von Beitragsmarken zur Invaliden- und Hinterbliebenenversicherung seit dem 5. Oktober 1914 nicht verpflichtet sind,

Grundsätzliche Entscheidung des Reichsversicherungsamtes vom 17. Juni 1916 — Amtl. Nachr. des RVA. 1916, Seite 599 —, wonach die seit Ausbruch des Krieges in Deutschland zurückgehaltenen russisch-polnischen gewerblichen Arbeiter während des Krieges nicht invalidenversicherungspflichtig sind,

Entscheidung des RVA. vom 5. Oktober 1916 (Kompaß 1916, Seite 195), inhalts deren die zurückgehaltenen russisch-polnischen gewerblichen Arbeiter während des Krieges nicht der Unfallversicherung unterliegen, und

Grundsätzliche Entscheidung des Reichsversicherungsamtes vom 4. März 1916 — Amtl. Nachr. des RVA. 1916, S. 433 —, nach der die während des gegenwärtigen Krieges in landwirtschaftlichen Betrieben oder ihren Nebenbetrieben beschäftigten russisch-polnischen Arbeiter nicht berechtigt sind, der Krankenversicherung nach § 176 RVO. freiwillig beizutreten.

Kriegsgefangene, die in inländischen Betrieben beschäftigt werden, können nach dem Bescheide des Reichsversicherungsamtes vom 5. Mai 1915 — Entscheidungen 4. Band, S. 427 — auch nicht freiwillig gegen Unfall versichert werden, weil die berufsgenossenschaftliche Satzung die Versicherungsberechtigung der Betriebsunternehmer naturgemäß nur auf solche Personen hat ausdehnen wollen, bei denen die allgemeinen Voraussetzungen der Versicherungsfähigkeit, beispielsweise die persönliche Freiheit, vorliegen. Die Ausdehnung der Versicherung kann sich mithin auf unfreie Personen, Gefangene und insonderheit Kriegsgefangene, nicht erstrecken.

Die im besetzten feindlichen Gebiet angeworbenen russisch-polnischen Arbeiter, die mit Genehmigung der zuständigen Behörde freiwillig nach Deutschland gekommen sind, um zu arbeiten, sind indessen als freie Arbeiter anzusehen und unterstehen deshalb der Unfallversicherung, wie das Reichsversicherungsamt in seiner Grundsätzlichen Entscheidung vom 3. Mai 1916 — Amtl. Nachr. 1916, S. 497 —, ausgesprochen hat, wenn es sich um Arbeiter handelt, die auf Grund eines freien Arbeitsvertrages nach Deutschland gekommen sind, und deren Anwerbung sich in derselben Weise vollzieht wie bei der Mehrzahl der heimischen Arbeiter, nämlich durch Arbeitsnachweis. Es ist richtig, daß auch diese erheblichen Aufenthaltsbeschränkungen, Meldepflichten und dergl. unterliegen, die in der Hauptsache in der Verordnung des stellvertretenden Generalkommandos vom 1. November 1915 niedergelegt sind, insbesondere ist es ihnen grundsätzlich verboten, das Inland rechtswidrig zu verlassen. Sie dürfen sich aus ihrer Arbeitsstelle nicht ohne schriftliche Genehmigung der Ortspolizeibehörde entfernen. Der Übergang in eine neue Arbeitsstelle ist nur unter Beachtung der für die Umschreibung der Arbeiterlegitimationskarte geltenden Vorschriften zulässig und, wenn die Arbeitsstelle in einem anderen Ortsbezirke desselben Ortspolizeibezirkes liegt, an die Genehmigung der Ortspolizeibehörde, wenn sie in einem anderen Ortspolizeibezirke liegt, an die Genehmigung des für die bisherige Arbeitsstelle zuständigen Landrates usw. gebunden. In übrigen aber genießen sie ein erhebliches Maß persönlicher Freiheit. Sie können sich an ihrem Wohnort wie andere freie Arbeiter bewegen, ihre Wohnung nach Belieben wählen und innerhalb des Ortspolizeibezirkes die Arbeitsstelle wechseln; in zahlreichen Fällen ist ihnen die Rückkehr in ihre Heimat von den zuständigen Behörden gestattet worden. Hiernach handelt es sich lediglich um eine durch öffentlichrechtliche Maßnahmen in Rücksicht auf den Kriegszustand weiter beschränkte Freizügigkeit, nicht aber um eine im Verwaltungswege geschaffene persönliche Unfreiheit.

Was in diesen Entscheidungen von den russisch-polnischen Arbeitern gesagt ist, erscheint auch anwendbar auf die Angehörigen der anderen mit uns im Kriege befindlichen Mächte.

Zu beachten bleibt der Bescheid des

Reichsversicherungsamtes vom 2. Dezember 1916 — Amtl. Nachr. 1916, S. 781 —, nach dem seit dem 5. November 1916, dem Tage der Errichtung des Königreichs Polen, die bisherigen russisch-polnischen Arbeiter nicht mehr als Angehörige eines feindlichen Staates angesehen werden können. Demnach sind sie, soweit sie in Deutschland leben, versicherungsrechtlich auch nicht mehr als unfrei zu betrachten; sie unterliegen daher nunmehr der deutschen Sozialversicherung.

Nach der Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 2. November 1916 sind vom 20. November 1916 ab den Vorschriften der RVO. über die Krankenversicherung unterstellt die seit Beginn des Krieges in Deutschland befindlichen Angehörigen feindlicher Staaten, die als solche durch Anordnungen deutscher Behörden in ihrer persönlichen Freiheit beschränkt sind und deshalb bisher nicht krankenversicherungspflichtig oder berechtigt waren. — Amtl. Nachr. des RVA. 1916, S. 727 —.

Kurz wiederholt gelten folgende Bestimmungen:

Für die Russisch-Polen.

a) Die Angehörigen des Königreiches Polen unterstehen vom 5. November 1916 ab der gesamten deutschen Sozialversicherung.

b) Die übrigen sind vom 20. November 1916 ab der Krankenversicherung unterstellt, unterstehen jedoch nicht der Unfall- und nicht der Invalidenversicherung, mit Ausnahme derer, die angeworben sind, die auch der Unfall- und der Invalidenversicherung unterstehen.

Für die übrigen feindichen Ausländer.

Sie unterliegen vom 20. November 1916 ab der Krankenversicherung, unterstehen aber nicht der Unfall- und Invalidenversicherung; ausgenommen sind die, die angeworben sind. Sie unterliegen auch der Unfall- und der Invalidenversicherung.

Für die von der Regierung nach Deutschland verschickten Belgier soll eine Regelung der Versicherungsfrage durch den Bundesrat bevorstehen.

Zu meinen vorstehenden Ausführungen teile ich die vom Bundesrat auf Grund seiner Ermächtigung aus § 3 des Gesetzes am 14. August 1914 (Reichs-Gesetzblatt S. 327) erlassene Verordnung mit. Sie betrifft die Angehörigen feindlicher Staaten, die, ohne Kriegsgefangene zu sein, auf Grund von Maßnahmen der Heeresverwaltung zum Zwecke ihrer Beschäftigung nach Deutschland gekommen oder überführt worden sind:

§ 1.

Diejenigen Angehörigen feindlicher Staaten, welche, ohne Kriegsgefangene zu sein, auf Grund von Maßnahmen der deutschen Heeresverwaltung zum Zwecke ihrer Beschäftigung nach Deutschland gekommen oder überführt worden sind, werden, soweit sie wegen der durch diese Maßnahmen bedingten Gestalt ihres Arbeitsverhältnisses nicht als versichert im Sinne der Reichsversicherungsordnung gelten, den Vorschriften der Reichsversicherungsordnung über Kranken- und Unfallversicherung unterstellt.

Für sie gelten auch das Gesetz, betreffend Sicherung der Leistungsfähigkeit der Krankenkassen, vom 4. August 1914 (Reichs-Gesetzbl. S. 337) und § 2 der Bekanntmachung über Krankenversicherung und Wochenhilfe während des Krieges vom 28. Januar 1915 (Reichs-Gesetzbl. S. 49).

§ 2.

Soweit Beschäftigte der im § 1 bezeichneten Art nach den Vorschriften der Reichsversicherungsordnung über Invaliden- und Hinterbliebenenversicherung versicherungspflichtig sein würden, sind sie von dieser Versicherungspflicht befreit.

§ 3.

Die Heeresverwaltung kann jederzeit an Stelle des Trägers der Kranken- oder der Unfallversicherung das Heilverfahren (Krankenpflege, Krankenhauspflege-Krankenbehandlung, Heilanstaltspflege) übernehmen. Ein solches Heilverfahren steht für die Ansprüche des Versicherten gegen den Versicherungsträger einem entsprechenden Heilverfahren des Versicherungsträgers gleich.

Der Versicherungsträger hat der Heeresverwaltung die Kosten zu erstatten, soweit das Heilverfahren in eine Zeit fällt, während derer dem Versicherten ein Anspruch auf Leistungen des Versicherungsträgers zusteht. Soweit für dieselbe Zeit ein Anspruch gegen die Träger der Krankenversicherung und der Unfallversicherung besteht, ist nur der Träger der Unfallversicherung ersatzpflichtig.

Als Ersatz der Kosten für Krankenpflege (§ 182 Nr. 1 der Reichsversiche-

rungsordnung) oder Krankenbehandlung (§ 558 Nr. 1 der Reichsversicherungsordnung) gelten drei Achtel des Grundlohnes, nach welchem sich das Krankengeld des Versicherten bestimmt; jedoch ist für Hilfsmittel, die bei Folgen von Betriebsunfällen erforderlich sind, um den Erfolg des Heilverfahrens zu sichern oder die Folgen der Verletzung zu erleichtern (§ 558 Nr. 1 der Reichsversicherungsordnung) stets der wirkliche Aufwand zu ersetzen. Ist der Versicherte in ein Krankenhaus (Lazarett) aufgenommen, so sind außerdem für den Unterhalt daselbst zwei Achtel des Grundlohnes zu vergüten. Ist kein Grundlohn bestimmt, so gilt als solcher der wirkliche Arbeitsverdienst des Versicherten bis 6 M für den Arbeitstag.

Die Heeresverwaltung kann mit den Versicherungsanträgern etwas anderes vereinbaren.

Streitigkeiten über den Ersatzanspruch werden im Spruchverfahren nach der Reichsversicherungsordnung entschieden.

Knappschaftliche Krankenkassen und Ersatzkassen stehen den Versicherungsträgern im Sinne dieser Vorschriften gleich.

§ 4.

Diese Verordnung tritt am 12. Februar 1917 in Kraft, sie wirkt für das Gebiet der Unfallversicherung zurück auf Unfälle, die Angehörige feindlicher Staaten der im § 1 bezeichneten Art seit ihrem Eintritt in die Beschäftigung in Deutschland erlitten haben.

Ansprüche auf solche Beiträge zur Invalidenversicherung, welche bis zum 12. Februar 1917 für die im § 2 bezeichneten Personen noch nicht geleistet worden sind, dürfen nicht weiter verfolgt werden.

Berlin, den 25. Januar 1917.

Der Stellvertreter des Reichskanzlers.

Dr. Helfferich.

Zu dieser Verordnung hat der Herr Reichskanzler dem Verbande der Deutschen Berufsgenossenschaften folgende Erläuterung übersandt (Die Berufsgenossenschaft, 1917, Nr. 3):

Nachdem der Bundesrat mittels der Bekanntmachung vom 2. November 1916 (Reichs-Gesetzbl. S. 1247) für die seit Kriegsbeginn in Deutschland zurückgehaltenen Angehörigen feindlicher Staaten die Frage der Krankenversicherung geregelt hatte, ordnet er jetzt für diejenigen Ausländer, die erst nach Kriegsbeginn infolge militärischer Anordnungen zum Zwecke der Beschäftigung ins Inland gebracht worden sind, die Versicherungsverhältnisse auf dem ganzen Gebiete der Arbeiterversicherung. Handelte es sich bei jener früheren Verordnung in erster Reihe um die russisch-polnischen Saisonarbeiter, so hat die neue Verordnung über Kranken-, Unfall- und Invalidenversicherung von Angehörigen feindlicher Staaten, vom 25. Januar 1917 (Reichs-Gesetzbl. S. 79) vorzugsweise die jetzt nach Deutschland gebrachten Belgier im Auge. Die Anordnungen der Heeresverwaltung, von denen diese Personen betroffen wurden, bedingen gewisse Besonderheiten ihres Arbeitsverhältnisses, die aus ähnlichen Gründen, wie bei den Zugehörigen der von der ersten Verordnung erfaßten Gruppe, ihre Versicherungspflicht und Versicherungsberechtigung nach der Reichsversicherungsordnung zweifelhaft erscheinen lassen können. Zur Vermeidung der mit solchen Zweifeln bis zur Stellungnahme der höchsten Spruchinstanz verbundenen Rechtsunsicherheit bestimmt die Verordnung positiv, daß die bezeichneten Personen ohne Rücksicht auf die Besonderheiten, die sich für ihr Beschäftigungsverhältnis aus der Anordnung der Heeresverwaltung ergeben, beim Vorhandensein der sonstigen gesetzlichen Voraussetzungen der reichsgesetzlichen Kranken- und Unfallversicherung unterliegen, von der Pflicht zur Invalidenversicherung aber befreit sein sollen. Die Einbeziehung in die Kranken- und Unfallversicherung geschieht einmal mit Rücksicht auf die Betroffenen selbst; sie entspricht der Billigkeit schon deshalb, weil diese Personen durch behördliche Maßnahmen zur Annahme einer Beschäftigung in Deutschland angehalten worden sind. Überdies liegt die Versorgung auch im Interesse der sonst mit der Krankenfürsorge belasteten Armenverbände und Arbeitgeber und befreit die letzteren von der ihnen sonst drohenden Haftpflicht für Unfälle. Vom Beitritt zur Invalidenversicherung dagegen werden regelmäßig diese Beschäftigten kaum Nutzen haben. Denn es ist anzunehmen, daß sie vor Zurücklegung der hier erforderlichen mehrjährigen Wartezeit in die Heimat zurückkehren und eine Rentenberechtigung niemals erlangen werden. Eine Besorgnis, daß diese Arbeiter mit den deutschen Versicherten auf dem Arbeitsmarkt in einen für letztere lästigen Wettbewerb eintreten könnten, besteht nicht. Es durfte daher von einer Verpflichtung der Arbeitgeber

zur Einzahlung der eigenen Beitragshälfte, wie solche im § 1233 Abs. 2 der Reichsversicherungsordnung vorgeschrieben ist, abgesehen werden. Wo die Beschäftigten dieser Art aus besonderen Gründen sich gleichwohl von der Invalidenversicherung einen Vorteil versprechen sollten, braucht ihnen der freiwillige Beitritt nicht versagt zu werden.

Die persönlichen und Beschäftigungsverhältnisse der Angehörigen dieser Gruppe machen es notwendig, die militärische Sanitätsverwaltung in die Lage zu setzen, bei Erkrankungen das Heilverfahren ihrerseits statt des Versicherungsträgers zu übernehmen. Die Verordnung gibt daher der Heeresverwaltung das entsprechende Recht, ohne ihr dieserhalb eine Verpflichtung auferlegen. Wo die Heeresverwaltung von diesem Recht Gebrauch macht, tritt sie dem Erkrankten gegenüber an die Stelle des Versicherungsträgers. Der Kranke seinerseits hat in dieser Beziehung weder ein Wahl- noch ein Widerspruchsrecht. Dabei umfaßt der Begriff des Heilverfahrens, wie auch sonst nach der Reichsversicherungsordnung, sowohl die Krankenpflege und die Krankenhauspflege der Krankenversicherung als auch die Krankenbehandlung und die Heilanstaltspflege der Unfallversicherung. Krankengeld und Unfallrente sind ebensowenig zu gewähren, wie während eines vom Versicherungsträger selbst durchgeführten Heilverfahrens. Dagegen bleibt der Anspruch gegen den Versicherungsträ- auf Hausgeld und Angehörigenrente unberührt, da er diese Bezüge ja auch neben einem selbst durchgeführten Heilverfahren zu zahlen hat.

Die Heeresverwaltung erfüllt, wenn sie das Heilverfahren übernimmt, nicht eine eigene Verpflichtung, sondern vertritt dabei den Versicherungsträger und hat deshalb ihm gegenüber Anspruch auf Kostenerstattung. Dies gilt natürlich nur für die Zeit, für welche die Verpflichtung des Versicherungsträgers gegeben ist. Bei Betriebsunfällen wird der Versicherte häufig nach Ablauf der dreizehnten Woche seit dem Unfall einen Anspruch für dieselbe Zeit sowohl gegen die Krankenkasse als auch gegen die Berufsgenossenschaft haben. In solchen Fällen wird die Ersatzpflicht lediglich der Berufsgenossenschaft auferlegt, zumal da die Krankenkasse, soweit sie für eine Zeit leistet, während deren eine Berufsgenossenschaft entschädigungspflichtig ist, von dieser nach § 1501 der Reichsversicherungsordnung Ersatz verlangen kann. Die Pauschbeträge für den Ersatz sind ebenso bemessen, wie im § 5 der Bekanntmachung, betreffend Krankenversicherung von Arbeitern im Ausland, vom 14. Dezember 1916 (Reichs-Gesetzbl. S. 1383). Danach gelten als Ersatz der Krankenpflege im Sinne des § 182 Nr. 1 RVO. oder der Krankenbehandlung im Sinne des § 558 Nr. 1 RVO. drei Achtel des Grundlohnes, nach welchem sich das Krankengeld bestimmt; bei Aufnahme in das Krankenhaus (Lazarett) sind für den Unterhalt daselbst weitere zwei Achtel zu vergüten. Wo bei Personen, die zwar gegen Unfall, aber nicht gegen Krankheit versichert sind, ein Grundlohn nicht bestimmt ist, gilt als solcher der wirkliche Arbeitsverdienst des Versicherten bis 6 M für den Arbeitstag. Bezog er zur Zeit der Erkrankung keinen Arbeitsverdienst mehr (vgl. z. B. § 214 RVO.), so würde der zuletzt bezogene Arbeitsverdienst in Betracht kommen. Die Kosten für Hilfsmittel im Sinne des § 558 Nr. 1 der Reichsversicherungsordnung, welche die Heeresverwaltung einem durch Betriebsunfall Verletzten liefert, sind ihr in vollem Umfange zu erstatten (zu vergleichen § 1504 der Reichsversicherungsordnung). Dasselbe auch für den Fall zu bestimmen, daß die Heeresverwaltung bei einer nicht durch Betriebsunfall verursachten Krankheit dem Versicherten Hilfsmittel im Sinne des § 187 Nr. 3 a. a. O. gewährt, war nicht erforderlich. Die Ersatzpflicht könnte nur einer Krankenkasse auferlegt werden, die in ihrer Satzung eine Bestimmung nach § 187 Nr. 3 der Reichsversicherungsordnung getroffen hat. Das wird nur bei verhältnismäßig wenigen Kassen zutreffen, und überdies ist die Heeresverwaltung stets in der Lage, die Lieferung solcher Hilfsmittel der Kasse zu überlassen. Übernommen sind ferner die Vorschriften des § 5 Abs. 3 und 4 der bezeichneten Bekanntmachung vom 14. Dezember 1916, betreffend Krankenversicherung von Arbeitern im Ausland, über die Möglichkeit abweichender Regelung der Ersatzpflicht der Versicherungsträger und die Durchführung der Ersatzansprüche. Nach den §§ 577, 942 der Reichsversicherungsordnung erhalten Personen, die nicht gegen Krankheit, aber gegen Unfall versichert sind, innerhalb der ersten dreizehn Wochen nach dem Unfall die Leistungen der Krankenkassen von dem Unternehmer oder der Gemeinde. Da die Zahl solcher Personen bei Angehörigen feindlicher Staaten verhältnismäßig gering sein wird, erübrigte sich eine Bestimmung, wonach in

solchen Fällen die Heeresverwaltung von dem Unternehmer oder der Gemeinde Ersatz der Kosten des Heilverfahrens verlangen kann.

Den Versicherungsträgern im Sinne der erörterten Bestimmungen werden knappschaftliche Krankenkassen und, da unter Umständen Angehörige feindlicher Staaten Ersatzkassen angehören, auch diese gleichgestellt.

Größerer Vorbereitungen zur Durchführung der Maßnahme bedarf es nicht, jedoch ist ein ausreichender Zeitraum für das Bekanntwerden der Vorschriften bei den Arbeitgebern freigelassen, um die rechtzeitige Anmeldung zur Versicherung zu ermöglichen. Als Tag des Inkrafttretens der Verordnung ist demgemäß der 12. Februar 1917 bestimmt worden. Aus Billigkeitsgründen ist ihr jedoch rückwirkende Kraft für alle Unfälle beigelegt worden, die sich seit dem Tage des Eintritts in eine Beschäftigung der in Rede stehenden Art ereignet haben sollten.

Ein Teil der Beschäftigten hat möglicherweise bereits Beiträge zur Invalidenversicherung entrichtet. Auch ist es nicht ausgeschlossen, daß gegen ihre Arbeitgeber bereits wegen Nichtentrichtung von Beiträgen vorgegangen worden ist. Da es sich bei der Kürze der Zeit nur um geringfügige Beträge handeln kann, würde eine Rückerstattung der Beiträge für die Versicherungsanstalten eine unverhältnismäßige Geschäftslast bedingen. Es soll daher bei der erfolgten Einzahlung von Beiträgen, umgekehrt aber auch bei der bisher unterbliebenen Beitragsentrichtung belassen bleiben. Ein etwa gegen einen Arbeitgeber wegen Nichtentrichtung von Beiträgen am Tage des Inkrafttretens der Bekanntmachung noch schwebendes Verfahren ist einzustellen.

Patentbericht.

Deutsche Patente aus dem Gebiete des Straßenbahn- und Kleinbahnwesens.

Anmeldungen.

1. Betrieb.

M. 57 972/20 l. Druckmittelsteuerung für Schalter einer oder mehrerer Lokomotiven von einer gemeinsamen Stelle aus. — Maschinenfabrik Örlikon, Örlikon (Schweiz).

St. 20 837/20 i. Antriebsvorrichtung für Doppeldrahtzug-Wegeschranken. — C. Stahmer, Akt.-Ges., Georgsmarienhütte.

G. 44 424/20 i. Eisenbahnweiche mit Drehstuhl. — Johannes Grimme, Godesberg (Rhein).

W. 47 610/20 l. Stromabnehmer mit als Gelenkvieleck ausgebildetem Rahmen. — Westinghouse Electric Company, Limited, London.

T. 20 684/20 l. Antrieb von Eisenbahnfahrzeugen mit im abgefederten Rahmen fest gelagerten Elektromotoren. — Otto Tschanz, Bern (Schweiz).

Z. 9290/20 h. Wagenschieber mit Feststellvorrichtung, die aus einem am Wagen angreifenden, durch einen Exzenterhebel feststellbaren Haken besteht. — Gustav Zsoldos und Thomas Szaiczuk, Budapest.

2. Bau.

L. 43 781/19 a. Vorrichtung zum seitlichen Verschieben von Gleisen durch vorwärts bewegte, an einer Schiene angreifende Rollen oder Knaggen. — Lübecker Maschinenbau-Gesellschaft, Lübeck.

C. 26 165/19 a. Gleishebebock mit zwei von einer Spindel beeinflußten drehbaren Doppelhebeln. — Fritz Cordes jr., Altenhundem (Westf.).

Sch. 49 191/19 a. Schienenstoßverbindung. — Rudolf Schleef, Goslar.

Erteilungen.

1. Betrieb.

296 812. Verriegelungsanordnung für die Steuerung von Wechselstrommotoren, besonders elektrischer Bahnen. — Maschinenfabrik Örlikon, Örlikon (Schweiz).

296 892. Lagerung für Drehscheiben im Königstuhl. — Joseph Vögele, Mannheim.

296 942. Stellvorrichtung für dreistellige Signale mit einem Motor. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin.

297 014. Lageranordnung über dem Königstock für Gelenkdrehscheiben. — Joseph Vögele, Mannheim.

297 152. Einrichtung bei elektrischen Fahrzeugen zur Stromzuführung mittels ortsfester Stromgeber. — Bergmann-Elektrizitäts-Werke, Akt.-Ges., Berlin.

297 170. Bremsschaltung für elektrisch betriebene Fahrzeuge mit Kurzschluß- und Frischstrombremsung. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin.

297 228. Einrichtung zur Reihen-Parallelschaltung von vier und mehr Motoren zum Fahrzeugantrieb. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin.

2. Bau.

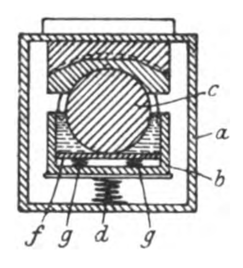
297 207. Vorrichtung zum Verschieben des Gleises für Bagger und ähnliche Maschinen. — Maschinenfabrik Buckau, Akt.-Ges., zu Magdeburg, Magdeburg-Buckau.

Amerikanische Patente.

1. Nr. 1 197 378. — John J. Leonard, East Orange, Staat New Jersey.

Selbsttätige Schmiervorrichtung für Wagenachsen.

Im Lagerkasten *a* ist ein Schmiermittelbehälter *b* angeordnet, der an den Enden mit der Achse *c* sich anpassenden Ausschnitten versehen ist und durch eine Feder *d* nachgiebig gegen die Achse *c* gehal-

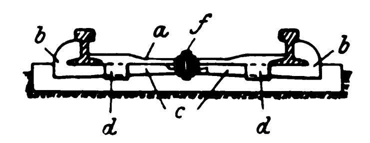


ten wird. In dem Behälter *b* ist eine Haarfilzscheibe *f* vorgesehen, die durch Federn *g* gegen die Achse gedrückt wird. Sie ist im Schmiermittel eingetaucht und bewirkt beim Laufen der Achsen deren ständige selbsttätige Schmierung, wobei sie die Achse gleichzeitig reinhält.

2. Nr. 1 197 536. — Guy Clifford Osborne, Randall, Staat Kansas.

Vorrichtung zur Verhütung des Spreizens von Schienen.

Die Vorrichtung besteht zunächst aus einer Stange *a*, die die Schienenfüße von innen übergreift und mit ihren Enden gegen die Innenseite der Stege liegt. Von

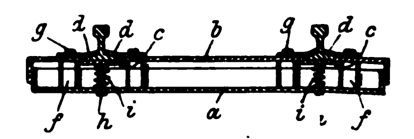


außen greifen über die Schienenfüße Klammern *b*, deren Arme *c* unter den Schienen hergehen und sich mit ihren inneren Enden überlappen. Die Stange *a* ist nahe ihren Enden mit Bändern *d* versehen, die die Arme *c* der Klammern *b* umgeben. Die sich überlappenden Enden sind zwecks guten Eingriffs miteinander gewellt. Durch die Mitte der Stange *a* und die gewellten Enden geht eine gemeinsame Schraube *f*, die die Teile untereinander befestigt und dadurch die Schienen auf der gleichen Spurweite hält.

3. Nr. 1 198 248. — Robert Mc Intyre, Florenza, Staat Pennsylvanien.

Schienenschwelle.

Die Schwelle besteht aus einem Unterteil *a* und einem Oberteil *b*, die senkrecht gegeneinander verschieblich sind und einen Kasten bilden. Der Oberteil bildet Sitze *c* für die Schienen, die mittels Klemmplatten *d* auf der Oberseite des Schwellenoberteils befestigt werden. Die Seitenwände des Ober- und Unterteiles sind mit

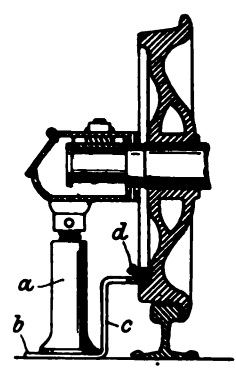


ineinander passenden Einbiegungen *f* versehen, die Taschen zur Aufnahme der Befestigungsschrauben *g* für die Klemmplatten *d* bilden. Unterhalb der Schienensitze sind Bolzen *h* vorgesehen, die von starken Federn *i* umgeben sind, die den Oberteil federnd gegen den Unterteil der Schwelle abstützen und somit die Schienen federnd lagern.

4. Nr. 1 198 530. — Samuel F. Hubbard, Talladega, Staat Alabama.

Radbefestigungsklammer.

Die Klammer ist an einer Winde *a* vorgesehen. Sie besteht aus einem Teil *b*, der die Unterlagsplatte für die Winde bildet,



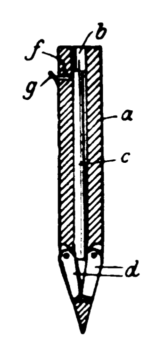
und einem an ihn sich anschließenden Arm *c*, dessen Ende wagerecht und dann wieder aufrecht gebogen ist. An der letzten Biegung ist eine Gewindebohrung vorge-

sehen, durch die eine Schraube *d* geht, die zwecks Feststellung des Rades auf der Schiene gegen die Innenseite der Radfelge geschraubt wird.

5. Nr. 1 199 297. — Stephen Obeda, New York, Staat New York.

Sich selbsttätig verankernder Schienennagel.

Der Schaft *a* des Nagels ist mit einer achsialen Bohrung *b* versehen, in der eine Stange *c* verschieblich ist. In Aussparungen der Nagelspitze sind Ankerarme *d* drehbar befestigt, deren äußere Kanten scharf sind und die an ihren oberen gerundeten Enden mit Zähnen versehen sind, die mit dem gezahnten unteren Ende der Stange *c* in Eingriff stehen. Wenn der Nagel genügend weit eingetrieben ist, wird die Stange *c* in ihm nach unten geschlagen, wodurch die Arme *d* nach außen gedrückt werden. Unmittelbar unter dem Nagelkopf ist in einer Queröffnung ein Sperrbolzen *f* vorgesehen, der, sobald die Stange *c* in dem Nagel tief genug nach



unten steht, durch eine Feder *g* in die Bohrung *b* hineingedrückt und darin gehalten wird, so daß die Stange *c* in Sperrstellung und damit der Nagel verankert bleibt.

Auszüge aus Geschäftsberichten.

1. Städtische Straßenbahnen Cöln.

Anlagekapital . . . . 26 599 401 M.

Berichtszeit vom 1. 4. 1915 bis 31. 3. 1916.

	1914/15	1915/16	Zu- oder Abnahme v. H.
Einwohnerzahl des Einflußgebiets	618 000	634 000	+ 2,59
Bahnlänge im Jahresdurchschnitt:			
im ganzen . . . . km	87,76	88,79	+ 1,17
auf 10 000 Einwohner . . . . „	1,420	1,400	— 1,41
Jahresverkehr:			
im ganzen (einschl. Abonnenten)	115 836 637	114 149 106	— 1,46
Freifahrer	2 117 144	1 951 390	— 7,83
für das Kilometer Bahnlänge	1 319 925	1 285 607	— 2,60
für das Wagenkilometer	5,06	5,19	— 2,57
Fahrten für den Einwohner	187	180	— 3,74
Betriebsdichte:			
Wagenkilometer im ganzen	23 306 964	21 996 848	— 5,62
für das Kilometer Bahnlänge	265 576	247 740	— 6,72
Betriebseinnahme:			
im ganzen . . . . M	9 756 236	10 062 144	+ 3,04
für das Kilometer Bahnlänge . . . „	111 170	113 325	+ 1,94
für das Wagenkilometer . . . . . Pf	41,8	45,7	+ 9,33
für den Fahrgast überhaupt . . . . „	8,[illegible]	8,7	+ 6,10
für den Abonnenten . . . . „	6,5	6,8	+ 4,62
für den bar zahlenden Fahrgast . . „	8,4	8,8	+ 4,76
Gesamtgleislänge (einschl. Nebengleise) . km	182	184	+ 1,06

	1914/15	1915/16	Zu- oder Abnahme v. H.
Wagenpark:			
Motorwagen	451	451	—
Anhängewagen	511	494	— 3,33
Sonstige Fahrzeuge	51	66	+ 29,41

Abonnenten brachten mit 1 208 570 M 12,19 v. H. der Personeneinnahme (1 200 609 M und 12,34 v. H. im Vorjahr) und stellten mit 17 862 174 Fahrten 15,65 v. H. der Fahrgäste (Vorjahr 18 593 017 Fahrten und 16,1 v. H. der Fahrgäste).

52,9 v. H. der Betriebsleistung erfolgten durch Anhängewagen (11 628 286 km).

Abrechnung.

	M
Gesamteinnahmen	10 062 144
Betriebsausgaben	6 867 941
Zinsen	633 577
Magazinunkosten	17 512
Abschreibung auf Wert der Berechtigung	157 500
Mitbenutzung der Mülheimer Straßenbahnanlagen	54 861
Abgabe an die Stadt für Fluchtlinienverbreiterung	350 000
Rücklage zum Kapitaltilgungskonto	431 648
Rücklage zum Abschreibungskonto	1 042 836
Erweiterungsrücklage	100 000

Betriebsausgaben.

	1914/15		1915/16	
	überhaupt M	f. d. Rkm Pf	überhaupt M	f. d. Rkm Pf
Verwaltung	174 542	0,91	178 027	1,02
Betriebsdienst	2 916 223	15,18	2 675 988	15,43
Zug- und Stromkosten	838 846	4,37	802 413	4,63
Stromzuführung	108 435	0,56	118 926	0,69
Unterhaltung der Wagen	734 647	3,83	748 991	4,32
Unterhaltung der Bahnanlagen	558 063	2,91	369 605	2,13
Unterhaltung der Gebäude	56 881	0,29	54 967	0,32
Versicherungen, Versorgungen	503 784	2,62	482 830	2,78
Kriegsunterstützungen	—	—	824 038	4,75
Wegebenutzung und sonstige Abgaben	568 173	2,96	599 965	3,45
Mitbenutzung der Straßenbahnanlagen in Mülheim	13 074	0,06	12 191	0,07
zusammen	6 472 667	33,69	6 867 941	39,59
Betriebsüberschuß	3 283 569	—	3 194 203	—
Betriebszahl	66,3 v. H.	—	68,3 v. H.	—

Vorortbahnen.

A. Kleinbahn Cöln—Königsforst.

	1914/15	1915/16	Zu- oder Abnahme v. H.
Bahnlänge im Jahresdurchschnitt . . . km	10,80	10,72	— 0,74
Spurweite . . . . m	1,435	1,435	—
Triebwagenkilometer	258 812	262 422	+ 1,4
Beiwagenkilometer	137 634	156 459	+ 13,7
Wagenkilometer insgesamt	396 446	418 881	+ 5,7
Verhältnis der Beiwagenkilometer zur Gesamtzahl der Wagenkilometer . . . v. H.	34,7	37,4	+ 7,8
Güterwagenkilometer	5 957	7 044	+ 18,2
Beförderte Personen	1 025 624	1 186 821	+ 15,7
Einnahmen:			
aus dem Personenverkehr . . . . . M	163 245	188 565	+ 15,5
aus dem Güterverkehr . . . . . . „	727	686	— 5,6
insgesamt . . . . „	163 972	189 251	+ 15,4
für das Kilometer Bahnlänge . . . „	15 182	17 654	+ 16,3
für das Wagenkilometer . . . . . Pf	41,1	45,0	+ 3,9
für den Fahrgast . . . . „	15,9	15,9	—
Betriebsausgaben . . . . M	116 596	133 466	+ 14,5
Betriebszahl . . . . v. H.	71,0	70,5	— 0,7

Der Betriebsüberschuß beläuft sich auf 55 785 M gegen 47 375 M im Vorjahr. Der Verlust beträgt 12 614 M (22 555 M im Vorjahr). Durch den Verlust aus 1915 stieg der Gesamtverlust auf 563 447 M.

Das Baukapital setzt sich zusammen:

	M
Grundstücke	95 566
Bauanlage	653 387
Kraftwerk Ostheim	77 680
zusammen	826 633

Getilgt sind bisher 123 149 M. Der Erneuerungsfonds beträgt 303 279 M = 46,4 v. H. des Baukapitals ohne Grunderwerb und Kraftwerk.

B. Kleinbahn Cöln—Bensberg.

	1914/15	1915/16	Zu- oder Abnahme v. H.
Bahnlänge im Jahresdurchschnitt . . . km	15,33	14,65	— 4,43
Spurweite . . . . m	1,435	1,435	—
Triebwagenkilometer	412 072	417 071	+ 1,2
Beiwagenkilometer	193 133	192 937	— 0,1
Wagenkilometer insgesamt	605 205	610 008	+ 0,8
Wagenkilometer auf 1 km Bahnlänge . . .	39 478	41 639	+ 5,5
Verhältnis der Beiwagenkilometer zur Gesamtzahl der Wagenkilometer . . . v. H.	31,9	31,6	— 0,9
Beförderte Personen	1 141 067	1 301 572	+ 14,1
Einnahmen:			
aus dem Personenverkehr . . . . . M	223 044	247 923	+ 11,2
für das Kilometer Bahnlänge . . . „	14 549	16 923	+ 16,3
für das Wagenkilometer . . . . . Pf	36,8	40,6	—
für den Fahrgast . . . . „	19,5	19,0	— 2,6
Betriebsausgaben . . . . M	167 345	193 682	+ 15,7
Betriebsüberschuß . . . . „	55 699	54 241	— 2,6
Betriebszahl . . . . v. H.	75	78,1	+ 4,1

Der Verlust belief sich auf 44 073 M gegen 48 451 M im Vorjahr. Durch den Verlust aus 1915 stieg der Gesamtverlust auf 573 245 M.

Das Baukapital setzt sich zusammen:

	M
Grundstücke	160 501
Bauanlage	1 283 710
Kraftwerk Ostheim	144 700
zusammen	1 588 911

Getilgt sind bisher 104 194 M. Stand des Erneuerungsfonds 159 482 M = 12,4 v. H. des Baukapitals ohne Grunderwerb und Kraftwerk.

C/D. Cöln—Mülheim—Berg.-Gladbach.

		1914/15	1915/16	Zu- oder Abnahme v. H.
Bahnlänge im Jahresdurchschnitt	km	17,28	17,08	— 1,16
Spurweite	m	1,435	1,435	—
Triebwagenkilometer		523 143	491 573	— 6,0
Beiwagenkilometer		584 502	596 009	+ 2,0
Wagenkilometer insgesamt		1 107 645	1 087 582	— 1,8
Verhältnis der Beiwagenkilometer zur Gesamtzahl der Wagenkilometer	v. H.	52,7	54,8	+ 4,0
Beförderte Personen		2 752 890	3 163 764	+ 14,9
Einnahmen:				
aus dem Personenverkehr	M	503 879	561 331	+ 11,4
aus dem Güterverkehr	„	650	618	— 4,9
insgesamt	„	504 529	561 949	+ 11,4
für das Kilometer Bahnlänge	„	29 197	32 901	+ 12,7
für das Wagenkilometer	Pf	42,4	51,28	—
für den Fahrgast	„	18,0	17,7	— 1,7
Betriebsausgaben	M	353 074	420 464	+ 19,1
Betriebszahl	v. H.	70,0	74,8	+ 6,9

Abrechnung.

	M
Einnahmen:	
Betriebsüberschuß	141 485
Für Überlassung von Betriebsmitteln	3 380
Mieten, Pächte, Zinsen usw.	13 744
Mitbenutzung der Bahnanlagen	2 720
zusammen	161 329
Ausgaben:	
Benutzung fremder Bahnanlagen	11 008
Desgl. Betriebsmittel	7 540
Zinsen	95 711
Tilgung	56 454
Abschreibungen	66 542
Rücklage für Erweiterungen	6 000
zusammen	243 255

	M
Verlust	81 926
Verlust aus den Vorjahren	1 225 310
Gesamtverlust	1 307 236
Das Baukapital beträgt:	
Grundstücke	661 024
Bauanlagen	2 312 587
Kraftwerk Ostheim	282 190
zusammen	3 255 801

Getilgt sind bisher 373 415 M. Stand des Erneuerungsfonds 589 369 M = 25,5 v. H. des Baukapitals ohne Grunderwerb und Kraftwerk.

E. Kleinbahn Cöln—Porz.

		1914/15	1915/16	Zu- oder Abnahme v. H.
Bahnlänge im Jahresdurchschnitt	km	10,66	10,12	— 5,0
Spurweite	m	1,435	1,435	—
Triebwagenkilometer		285 282	253 401	— 11,2
Beiwagenkilometer		181 092	209 715	+ 15,8
Wagenkilometer insgesamt		466 374	463 116	— 0,7
Verhältnis der Beiwagenkilometer zur Gesamtzahl der Wagenkilometer	v. H.	38,8	45,8	+ 16,8
Beförderte Personen		1 213 238	1 353 589	+ 11,6
Einnahmen:				
aus dem Personenverkehr	M	201 363	213 827	+ 6,2
aus dem Güterverkehr	„	4 844	16 988	+ 250,7
insgesamt	„	206 208	230 815	+ 11,9
für das Kilometer Bahnlänge	„	20 436	22 808	+ 11,6
für das Wagenkilometer	Pf	43,17	46,17	+ 1,0
für den Fahrgast	„	16,5	15,8	— 4,2
Betriebsausgaben	M	133 234	153 826	+ 15,5
Betriebszahl	v. H.	64,6	66,6	+ 3,1

Abrechnung.

	M
Einnahmen:	
Betriebsüberschuß	76 989
Für Überlassung von Betriebsmitteln	7 540
Mieten, Pächte, Zinsen usw.	5 103
zusammen	89 632
Ausgaben:	
Benutzung fremder Bahnanlagen	5 734
Desgl. Betriebsmittel	5 372
Zinsen	52 972
Tilgung	28 958
Abschreibungen	35 736
Rücklage für Erweiterungen	3 000
zusammen	131 772

	M
Verlust	42 140
Verlust aus den Vorjahren	488 001
Gesamtverlust	530 141
Das Baukapital beträgt:	
Grundstücke	424 681
Bauanlagen	1 103 942
Kraftwerk Ostheim	96 585
zusammen	1 625 208

Getilgt sind bisher 182 206 M. Stand des Erneuerungsfonds 240 547 M = 21,8 v. H. des Baukapitals ohne Grunderwerb und Kraftwerk.

F. Kleinbahn Cöln—Weiden—Lövenich.

		1914/15	1915/16	Zu- oder Abnahme v. H.
Bahnlänge	km	8,72	8,70	—
Spurweite	m	1,435	1,435	—
Triebwagenkilometer		221 534	223 226	+ 0,8
Beiwagenkilometer		129 379	173 374	+ 34,0
Wagenkilometer insgesamt		350 913	396 600	+ 13,0
Verhältnis der Beiwagenkilometer zur Gesamtzahl der Wagenkilometer	v. H.	36,8	43,7	+ 18,8
Beförderte Personen		832 575	926 493	+ 11,3
Betriebseinnahmen	M	137 514	146 064	+ 6,2
für das Kilometer Bahnlänge	„	15 990	16 789	+ 6,2
für das Wagenkilometer	Pf	39,17	36,83	— 6,2
für den Fahrgast	„	16,5	15,8	— 4,2
Betriebsausgaben	M	72 180	95 148	+ 31,8
Betriebszahl	v. H.	52,4	65,1	+ 24,0

Abrechnung.

	M
Einnahmen:	
Betriebsüberschuß	50 917
Anerkennungsgebühren, Zinsen	819
zusammen	51 736
Ausgaben:	
Für Benutzung fremder Bahnanlagen	9 589
Zinsen	13 022
Tilgung	6 099
Abschreibungen	11 675
zusammen	40 385
Überschuß	11 351

Das Baukapital beträgt 349 287 M. Getilgt sind bisher 20 845 M. Dem Ernerungsfonds wurden 11 675 M zugeführt. Stand des Erneuerungsfonds 58 505 M = 16,7 v. H. des Baukapitals.

G. Nebenbahn Cöln—Frechen—Benzelrath.

		1914/15	1915/16	Zu- oder Abnahme v. H.
Bahnlänge	km	14,32	14,32	—
Spurweite	m	1,000	1,000	—
Triebwagenkilometer		244 205	235 242	— 3,67
Beiwagenkilometer		271 914	231 213	— 14,97
Güterwagenkilometer		145 107	93 593	— 35,50
Lokomotivkilometer		239 924	314 192	+ 30,95
Wagenachskilometer der Güterzüge		2 896 738	3 509 136	+ 21,14
Beförderte Personen		1 010 131	1 112 146	+ 10,10
Beförderte Gütertonnen		1 218 158	1 742 163	+ 43,02
Einnahmen:				
aus dem Personenverkehr	M	194 969	207 245	+ 6,29
aus dem Güterverkehr	„	793 635	1 077 855	+ 35,81
insgesamt	„	988 604	1 285 100	+ 30,0
für den Fahrgast	Pf	19,3	18,6	— 3,62
für die Gütertonne	„	65,1	61,9	— 4,92
Betriebsausgaben	M	687 955	832 616	+ 21,03
Betriebszahl	v. H.	69,5	64,8	— 6,76

Abrechnung.

	M
Einnahmen:	
Betriebsüberschuß	452 484
Für Überlassung von Betriebsmitteln	229
Mieten, Pächte, Zinsen	36 735
Mitbenutzung von Anlagen	10 643
zusammen	500 091
Ausgaben:	
Für Benutzung fremder Bahnanlagen	19 185
Für Benutzung fremder Betriebsmittel	41 765
Zinsen	243 009
Tilgung	53 608
Erneuerungsfonds I	57 966
Erneuerungsfonds II	81 502
Anteil an die Gemeinde Frechen	45 000
zusammen	542 035

	M
Verlust	41 944
Verlust aus den Vorjahren	148 507
Gesamtverlust	190 451
Das Baukapital beträgt:	
Grundstücke	2 697 263
Bauanlage	4 336 079
zusammen	7 033 342

Getilgt sind bisher 606 373 M. Stand des Erneuerungsfonds 254 875 M = 3,6 v. H. des Baukapitals.

H. Gleisanschluß an den Staatsbahnhof Cöln-Ehrenfeld.

		1914/15	1915/16	Zu- oder Abnahme v. H.
Beförderte Wagen		7 040	7 143	+ 1,4
Einnahmen	M	12 527	13 992	+ 11,7
für den beförderten Wagen	„	1,78	1,96	+ 10,1
Betriebsausgaben	„	8 319	8 773	+ 5,4
für den beförderten Wagen	„	1,18	1,23	+ 6,2
Betriebszahl	v. H.	66,4	62,7	— 5,6
Betriebsüberschuß	M	4 208	5 219	+ 24,0

Abrechnung.

	M
Betriebsüberschuß	5219
Ausgaben:	
Zinsen	1777
Tilgung	968
Abschreibungen	2131
zusammen	4876
Gewinn	343

J. Kraftwerk Ostheim.

		1914/15	1915/16	Zu- oder Abnahme v. H.
Erzeugte Kilowattstunden		1 667 200	1 617 380	— 3,0
Nutzbar abgegebene Kilowattstunden		1 532 837	1 511 712	— 1,3
Erzeugungskosten, ausschl. Speiseleitungsunterhaltung nach Abzug der Nebeneinnahmen aus Zinsen, Altmaterial usw.	M	101 463	111 774	+ 10,1
für die erzeugte Kilowattstunde	Pf	6,09	6,91	+ 13,5
für die nutzbar abgegebene Kilowattstunde	„	6,62	7,39	+ 11,6
Kohlenverbrauch	kg	2 945 159	2 877 694	— 2,3
für die Kilowattstunde	„	1,766	1,779	+ 0,7
Maschinenbetriebsstunden		7 180	7 149	— 0,4
Durchschnittliche Maschinenbelastung für die Betriebsstunde	Kw	232,2	226,2	— 2,5
Wirkungsgrad der Batterien:				
Ostheim	v. H.	69,4	68,9	— 0,7
Thielenbruch	„	75,6	77,2	+ 2,1
Personalbestand		14	16	+ 14,2

Das Verhältnis der nutzbar abgegebenen zu der erzeugten Strommenge war 93,46 v. H. (im Vorjahr 91,9 v. H.). An die Bahnen wurden 1 453 678 Kw/Std. = 89,88 v. H. der erzeugten Menge abgegeben, für eigene Zwecke des Kraftwerks und der Werkstätte sind 58 034 Kw/Std. = 3,5 v. H. verbraucht worden. Der Rest der erzeugten Energie mit 6,62 v. H. (im Vorjahr 7,7 v. H.) entfällt auf Batterieverluste usw.

Für die abgegebene Kilowattstunde wurden vereinnahmt 10,46 Pf (im Vorjahr 10,38 Pf). Die Betriebsausgaben betrugen für die Kilowattstunde 6,94 Pf (im Vorjahr 6,38 Pf).

Betriebsrechnung.

	M
Einnahmen	158 180
Betriebsausgaben	112 211
Betriebsüberschuß	45 969
Überschuß, einschl. Zinsen und Nebeneinnahmen	46 404
Verwendung:	
Zinsen	17 894
Tilgung	8 242
Abschreibungen	20 268
zusammen	46 404

	M
Das Baukapital beträgt:	
Grundstücke	17 330
Gebäude	157 442
Einrichtung	337 122
zusammen	511 894

Getilgt sind bisher 60 701 M. Stand des Erneuerungsfonds 178 644 M = 34,9 v. H. des Baukapitals.

2. Städtische Straßenbahn Hamborn.

Anlagekapital . . . . 2 092 000 M.

Berichtszeit vom 1. 4. 1915 bis 31. 3. 1916.

	1914/15	1915/16	Zunahme v. H.
Einwohnerzahl des Einflußgebiets	60 000	50 000	—
Bahnlänge im Jahresdurchschnitt:			
im ganzen . . . km	19,59	19,59	—
auf 10 000 Einwohner . . . „	3,26	3,92	20,0
Jahresverkehr:			
im ganzen (einschl. Abonnenten)	2 449 029	2 423 787	—
für das Kilometer Bahnlänge	125 014	123 725	—
für das Wagenkilometer	2,2	2,6	15,4
Fahrten für den Einwohner	40,8	48,4	18,5
Betriebsdichte:			
Wagenkilometer im ganzen	1 090 516	914 628	—
für das Kilometer Bahnlänge	55 666	46 688	—
Betriebseinnahme:			
im ganzen . . . M	278 982	308 268	10,49
für das Kilometer Bahnlänge . . . „	14 271	15 736	10,26
für das Wagenkilometer . . . Pf	25,58	33,70	32,6
für den Fahrgast überhaupt . . . „	11,43	12,71	11,06
für den Abonnenten . . . „	3,7	3,7	—
für den bar zahlenden Fahrgast . . „	11,1	11,8	6,4
Gesamtgleislänge (einschl. Nebengleise) . km	24,99	24,99	—
Wagenpark:			
Motorwagen	25	25	—
Anhängewagen	8	8	—

Abonnenten brachten mit 24 583,45 M 8,93 v. H. der Personeneinnahme (17 380,30 M und 6,23 v. H. im Vorjahr) und stellten mit 540 684 Fahrten 20,5 v. H. der Fahrgäste (Vorjahr 395 400 Fahrten und 16,1 v. H. der Fahrgäste).

19,00 v. H. der Betriebsleistung erfolgten durch Anhängewagen (18 201 km).

Abrechnung.

	M
Gesamteinnahme	308 268

	M
Betriebsausgaben	215 961
Tilgung und Zinsen	138 560
zusammen	354 521
Verlust	46 252



Statistik der deutschen Kleinbahnen für den Monat Februar 1917.

Aufgestellt vom Verein Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen.

A. Straßenbahnen.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Februar 1917			Gleicher Monat des Vorjahrs			Vom 1. Januar bis Ende des Berichtsmonats		In demselben Zeitraum des Vorjahrs	
	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Spurweite 1,435 m.										
Preußische Bahnen.										
Große Berliner Strb.	279,39	6245832	8502994	276,82	7554993	8377128	13719594	7 587 201	15509824	7 004 758
Berlin-Charlottenburger Strb.	42,00	710 318	834 828	42,11	820 476	836 641	1 518 469	719 109	1 687 808	689 989
Westliche Berliner Vorortb.	48,98	788 249	381 951	42,96	865 868	360 965	1 676 488	825 854	1 784 381	751 526
Südliche Berliner Vorortb.	45,11	272 749	105 223	45,11	295 642	89 692	580 257	221 665	618 852	188 619
Berliner elektr. Strbn.	27,19	277 618	145 758	26,98	358 023	123 587	753 608	325 292	784 449	256 811
Nordöstl. Berliner Vorortbahn	7,62	65 878	25 440	7,62	68 998	25 163	138 007	52 641	141 226	52 244
Berliner Hoch- und Untergrundb.	34,52	1488483	1380338	34 52	1459598	944 726	3 054 644	2 687016	2 998 557	1 945 046
Berlin (Warschauer Br.)-Lichtenberg	3,86	36 811	17 788	3,86	32 594	11 991	74 998	36 780	67 357	25 828
Städt. Strb. Berlin	82,29	297 226	192 010	80,43	412 291	198 051	[1]5051938	2 690850	4 749 790	2 262 261
Berliner Ostbahnen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Potsdam	13,25	136 080	58 945	13,25	144 385	54 654	[1]1698908	800 521	1 646 286	707 202
Schmöckwitz—Grünau	7,50	9 848	3 195	7,50	11 792	3 076	20 928	6 878	24 400	3 076
Woltersdorf—Bhf. Rahnsdorf	5,64	8 895	3 701	5,64	10 117	2 848	[1]18 916	7 799	20 810	5 976
Heiligensee (Havel)	10,91	17 858	3 909	10,91	19 280	4 154	[1]307 865	106 048	275 080	87 225
Köpenick	27,45	108 517	41 839	27,45	99 288	31 111	[1]1816960	585 208	1 249 121	414 945
Lichterfelde Ost—Kl.-Machnower Schleuse	15,20	50 082	20 483	15,20	59 690	16 104	[1]719 811	258 279	706 770	201 062
Werder (Havel)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Spandau	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Berlin-Steglitz—Dahlem—Grunewald	5,13	29 744	10 777	5,13	31 556	9 098	[1]345 039	129 756	343 198	110 008
Altglienicke—Adlershof	2,00	6 968	4 217	2,00	6 748	3 416	[1] 78 300	46 264	76 296	40 810
Eberswalde	2,87	7 477	5 695	2,87	7 876	3 334	[1] 86 478	62 284	85 567	39 952
Landsberg (Warthe)	6,58	31 626	10 517	6,58	36 242	7 707	[2]351 947	108 729	359 109	78 705
Stettin	37,60	420 749	211 525	37,60	489 637	184 130	989 154	468 334	1 009 018	384 805
Cösliner Stadt- und Strandbahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Posen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Elektr. Strb. Breslau	16,81	304 248	102 757	16,81	280 728	76 864	651 887	224 488	584 950	164 882
Städt. Strb. Breslau	52,65	1337482	548 804	52,84	1381886	459 035	[1]16 455 872	6 504 475	14925472	5 405 956
Magdeburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zeitzer Drahtseilb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Schleswig	4,10	18 277	8 217	4,10	23 099	8 007	39 949	17 937	47 125	17 746
Altona—Blankenese	10,30	25 905	9 041	10,30	44 963	9 772	[1]508 993	165 304	547 121	158 552
Hildesheim	6,22	19 226	8 568	6,22	39 857	12 169	[1] 52 241	23 206	82 564	25 876
Bremerhaven	19,34	158 310	69 741	19,34	151 820	51 655	358 433	150 781	319 892	109 128
Wilhelmshaven—Rüstringen	8,30	66 167	44 410	8,30	66 754	36 014	138 880	94 229	132 817	74 954
Unna—Kamen—Werne	20,70	50 011	25 645	20,70	40 433	16 461	[1]488 573	253 799	449 581	182 898
Große Casseler Strb.	33,46	293 585	171 996	33,46	317 837	147 658	[4]1712242	964 466	1 625 536	768 274
Hanau	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Frankfurt (Main)	92,60	1885318	850 788	92,55	1846686	711 776	[1]22 723 720	9 813 595	20972220	8 269 275
Homburg v. d. Höhe	10,98	7 559	6 015	10,92	6 573	3 901	16 279	13 418	13 810	8 193
Düsseldorf	81,00	1070618	614 855	77,64	1387894	497 462	[1]14 739 989	7 477 883	16703039	5 783 117
Duisburg	29,41	329 508	198 268	29,41	384 109	151 641	697 812	410 206	688 213	314 061
Düsseldorf—Duisburg	25,20	88 198	45 909	25,20	81 007	32 723	174 575	93 489	170 591	70 200
Barmen	41,75	131 055	98 171	41,75	136 440	68 035	[1]1622351	1010787	1 588 834	792 905
Barmen—Elberfeld	11,61	148 218	71 887	11,61	169 631	64 226	318 829	154 613	351 194	187 531
Haus-Meer—Mörs	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kreis Mettmanner Strb.	30,10	47 908	24 820	30,10	60 492	20 598	[3]532 589	230 692	516 171	186 219
Opladen—Ohligs	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mörs—Camp-Rheinberg	18,58	34 982	20 944	18,58	32 080	14 082	74 250	43 059	65 855	28 891
Neuß	4,78	27 180	13 217	4,73	25 351	9 529	[1]566 876	140 982	294 881	105 056
Cöln	86,17	1711418	914 014	86,17	1789597	764 951	[1]21 928 056	10675751	20076758	8 922 112
Dünnwald—Mülheim (Rhein)—Höhenberg und Rundbahn / Mülheimer Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bonn	20,42	147 172	81 570	20,42	168 502	62 326	[1]1923239	943 825	1 690 545	714 632
Bonn—Godesberg—Mehlem	10,40	44 867	34 255	10,40	53 499	26 624	[1]674 057	420 876	828 298	354 864
Cöln—Weiden—Lövenich	8,60	29 941	12 787	8,60	31 272	12 283	[1]349 339	146 706	127 502	365 516
Trier	11,46	76 238	45 040	11,46	81 010	35 674	[1]963 452	528 982	935 329	427 961
Neunkirchen	5,29	23 559	15 925	5,29	21 160	11 478	49 159	34 814	48 693	23 293
Strb. des Kreises Saarlouis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

[1] Vom 1. 4. 1916. — [2] Vom 1. 6. 1916. — [3] Vom 1. 7. 1916. — [4] Vom 1. 10. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Februar 1917			Gleicher Monat des Vorjahrs			Vom 1. Januar bis Ende des Berichtsmonats		In demselben Zeitraum des Vorjahrs	
	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Außerpreußische Bahnen.										
Ingolstadt	8,53	9 840	8 762	8,53	9 651	8 498	20 297	19 260	20 092	17
Nürnberg—Fürth	49,00	818 859	406 336	49,00	861 717	317 745	1 519 668	836 688	1 788 995	649
Karlsruhe	20,49	477 820	196 795	20,49	416 698	169 097	1 009 791	422 052	861 770	351
Gießen	6,54	88 625	15 151	6,54	41 238	11 060	[1] 479 982	169 620	482 755	138
Bingen—Bingerbrück	0,90	961	940	0,90	899	928	[1] 10 467	11 285	10 528	11
Offenbach (Main)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dessau	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hamburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hamburg—Altona	15,10	181 086	99 107	15,10	179 609	85 795	882 806	213 491	375 122	183
Bremen	61,86	779 745	838 078	66,26	751 909	279 887	1 655 685	714 542	1 558 101	586
Pyrmonter Strb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Metz	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hagendingen—Mondelingen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Schwerin	9,46	8 094	1 126	9,46	57 898	10 047	35 661	14 416	107 804	24

2. Spurweite 1,000 m.

Bezeichnung des Bahnnetzes	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Preußische Bahnen.										
Königsberg (Pr.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Memel	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Allenstein	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tilsit	10,90	81 938	18 782	10,90	81 886	10 790	67 847	80 722	64 547	23 1
Elbing	6,92	24 878	11 536	6,92	26 982	9 749	51 636	24 942	55 881	20 8
Thorn	9,41	50 867	29 668	8,71	48 765	19 411	104 654	68 797	89 601	41 2
Graudenz	5,90	56 090	29 619	5,50	64 266	26 649	[1] 874 508	870 784	831 879	824 1
Lichterfelde — Lankwitz — Steglitz—Südende—Mariendorf	17,51	78 142	50 998	17,51	91 835	40 858	[1] 1080995	590 674	1 041 938	477 3
Jüterbog	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Friedrichshagen—Schöneiche—Kalkberge	18,50	84 829	16 992	18,50	30 408	11 362	[1] 433 930	208 550	848 288	150 2
Brandenburg—Plaue (Havel)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brandenburg (Havel)	12,86	60 287	84 140	18,05	68 266	27 575	128 506	75 676	130 173	56 1
Frankfurt (Oder)	12,07	56 107	80 514	12,08	100 008	81 109	149 108	79 213	209 686	66 0
Forster Stadteisenbahn	14,00	—	18 687	14,00	—	17 065	—	29 460	—	36 8
Cottbus	12,58	49 888	19 574	12,58	62 691	14 682	[1] 680 818	234 715	684 569	176 3
Guben	2,44	14 488	5 858	2,44	13 683	8 918	[1] 169 247	70 778	156 034	51 0
Stolp (Pom.)	8,00	52 618	10 482	6,84	46 805	5 918	[1] 612 422	128 147	507 769	74 11
Stralsund	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bromberg	11,80	110 704	42 912	11,80	120 400	85 979	249 119	97 264	258 015	78 7
Waldenburger Krsb.	19,24	107 788	49 848	19,24	105 556	89 165	[2] 979 700	450 944	859 783	346 3
Hirschberger Talbahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Görlitz	16,12	76 976	28 716	16,12	75 520	22 512	167 400	64 597	151 994	46 3
Liegnitz	11,16	44 896	12 077	11,16	58 879	11 574	98 988	27 405	124 434	24 97
Schönebeck—Elmen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Halberstadt	11,08	58 549	20 758	11,08	55 892	17 749	[1] 686 527	284 942	652 053	223 34
Stendal	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Neue Strb. Stendal	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Staßfurt	10,51	25 200	10 521	10,51	23 200	9 600	50 810	22 581	48 000	21 2
Städt. Strb. Halle (Saale)	13,85	161 888	64 849	18,85	176 707	51 282	[1] 2184992	757 097	1 828 758	622 40
Stadtbahn Halle (Saale)	17,25	221 768	103 616	17,25	245 790	84 856	[2] 2204441	966 680	2 004 561	750 9
Halle (Saale)—Merseburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Naumburg	5,29	22 477	6 567	5,29	24 885	5 472	[1] 274 963	94 067	289 894	77 0
Erfurt	22,45	113 706	68 702	22,25	172 147	68 452	[3] 812 693	424 134	914 935	381 1
Mühlhausen (Thür.)	11,15	27 725	6 716	11,15	39 795	6 955	65 682	16 127	81 113	15 0
Nordhausen	5,04	12 852	4 194	5,04	84 875	5 628	[1] 872 425	85 091	405 285	68 9
Flensburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Celle	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Osnabrück	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Emden—Außenhafen	2,95	12 027	6 622	8,00	13 623	5 474	[1] 144 697	75 889	148 678	63 96
Herne—Recklinghausen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Vestische Klbn.	108,81	285 005	187 829	108,87	278 476	129 782	607 622	395 460	587 280	271 9
Münster (Westf.)	11,45	94 414	55 558	11,45	105 259	41 927	[1] 1246590	642 990	1 260 948	505 70
Minden	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Senne — Neuhaus—Paderborn—Lippspringe—Schlangen	39,52	88 966	52 670	39,52	77 763	30 466	171 702	99 954	163 117	65 5
Bielefeld	15,20	118 146	50 044	15,20	120 161	43 897	[1] 1460757	598 176	1 300 045	482 7
Hagen	88,90	155 191	108 852	88,90	183 837	89 641	[2] 1549695	974 827	1 534 234	759 8

[1] Vom 1. 4 1916. — [2] Vom 1. 7 1916. — [3] Vom 1. 10. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Februar 1917			Gleicher Monat des Vorjahrs			Vom 1. Januar bis Ende des Berichtsmonats		In demselben Zeitraum des Vorjahrs	
	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ochum—Gelsenkirchen	119,52	642 599	402 183	118,56	629 640	295 935	1 384 566	852 057	1 818 276	625 588
amm	12,57	74 180	88 430	12,57	70 290	25 828	[1] 875 827	378 798	811 907	284 793
örder Krsb.	87,86	98 395	52 867	87,86	109 999	41 218	209 054	108 460	281 935	83 801
ohenlimburg—Höcklingsen, Hemer —Deilinghofen, Westig—Ihmert und Grüne—Einsal	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
erne—Sodingen—Castrop	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
erne	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
evelsberg—Milspe—Vörde	12,86	88 671	18 757	12,86	38 223	18 620	[1] 391 547	193 907	372 100	151 974
estfälische Strb.	69,87	219 527	182 868	78,93	232 847	97 408	[1] 2765328	1 401 998	2 696 421	1 070 653
arburg	5,07	18 031	8 769	5,07	19 056	658 460	[1] 214 755	99 687	229 948	674 951
iederwaldbahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
alberglbahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ltville—Schlangenbad	7,65	1 800	1 558	7,65	2 352	1 622	8 784	3 393	4 920	3 432
iesbadenerStrb. einschl. Nerobergb.	48,54	271 389	144 818	48,54	354 500	131 822	[1] 4868368	2 001 922	4 211 932	1 739 477
etzheim—Wiesbaden—Bierstadt	6,59	87 325	27 388	6,59	47 183	25 586	[1] 585 410	353 288	548 582	300 789
euwieder Krsb.	20,06	42 469	19 413	20,06	88 999	15 184	89 514	41 547	82 870	31 776
oblenz	50,42	200 553	180 210	50,42	216 067	91 908	428 851	272 802	447 091	205 678
reuznacher Str.- u. Vorortbahnen	27,55	28 985	13 770	27,55	28 736	9 844	62 177	30 534	59 781	21 749
refeld	59,24	815 576	170 662	59,24	303 500	118 265	670 512	362 293	627 994	250 057
emscheid	15,89	66 511	50 261	15,39	71 912	41 855	[1] 831 836	572 065	818 461	435 466
sen	86,90	1091792	612 387	83,45	1170626	488 070	[1] 14 134 976	7 146 595	12717168	5 547 681
lberfeld	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
berhausen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
uis Ruhrorter Strb.	15,20	128 586	84 421	15,16	129 541	56 984	276 826	177 886	269 911	121 146
olinger Strb.	7,42	34 882	21 237	8,08	46 346	21 825	[2] 347 985	211 447	387 214	184 063
olinger Krsb.	21,76	67 076	42 915	21,76	118 985	52 159	[2] 902 201	521 208	928 288	448 953
ülheim (Ruhr)	87,92	246 501	139 262	87,92	225 525	98 988	[1] 2811727	1 543 832	2 417 419	1 061 091
ergische Klb.: Stadtbahn Elberfeld	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ergische Klb.: Nevigeser Netz	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
tädt. Strb. M.-Gladbach	44,76	159 897	85 145	44,76	171 083	67 804	[1] 1994204	996 158	2 088 509	838 017
ereinigte Städteb. M.-Gladbach	16,86	47 707	38 002	16,86	53 724	24 388	[1] 619 221	383 815	784 869	316 249
heydt	26,42	114 817	57 965	26,42	181 139	42 821	[1] 1884045	595 864	1 544 631	509 489
trb. v. Neumühl n. Dinslaken u. in Meiderich	19,80	90 414	57 641	20,66	87 545	40 886	198 957	128 645	185 232	84 659
örs—Homberg (Rhein)	[3] 7,97	46 557	37 618	[3] 7,97	41 429	27 080	[1] 561 931	375 455	428 737	291 026
riemersheim—Homberg—Baerl	16,94	39 778	17 582	16,68	39 448	11 197	[1] 466 124	183 449	455 357	122 364
amborn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
etersberger Zahnradbahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
rachenfelsb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
trb. im Saartal	86,31	225 485	180 794	37,59	215 555	105 059	471 588	277 436	447 422	222 117
aarbrücken—Riegelsberg—Heusw.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ölklingen	9,21	28 085	10 977	9,21	25 737	10 279	295 816	188 882	284 076	111 410
Düren	15,46	24 824	22 876	15,46	27 489	27 196	51 812	48 518	54 855	54 296
Aachener Klb.	180,09	578 209	302 282	180,09	691 099	240 345	1 285 145	726 148	1 425 157	577 196
Außerpreußische Bahnen.										
Schweinfurt	2,20	3 168	1 710	2,20	3 154	1 684	6 921	4 119	6 585	3 485
Bamberg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Augsburg	22,96	230 906	85 957	22,06	278 486	69 828	[1] 492 186	187 994	487 789	181 772
Würzburg	14,14	74 465	32 639	14,14	80 080	26 500	[1] 997 200	418 877	1 081 340	347 065
Hof	8,12	15 200	4 079	8,12	16 650	8 717	84 990	25 112	87 240	20 846
Ludwigshafen (Rhein)	19,35	195 996	125 895	19,35	212 856	97 158	429 569	267 077	436 528	201 288
Landshut	2,41	10 478	5 736	2,41	9 443	4 719	22 214	12 992	20 011	10 055
Regensburg	8,88	55 128	20 321	8,88	59 321	16 098	121 203	47 298	128 550	84 260
Pirmasens	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Neustadt—Landau	28,00	41 775	23 217	28,00	48 368	18 367	90 908	49 397	92 465	39 829
Bad Dürkheim—Oggersheim	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brebach—Ensheim	16,77	24 976	14 362	16,77	24 471	10 760	[1] 289 683	152 020	278 980	118 704
Riesa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Döbeln	2,70	8 610	1 575	2,70	4 110	1 630	8 530	3 444	8 710	3 575
Plauen (Vogtl.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zwickau	11,84	92 075	54 336	11,84	105 913	41 287	202 035	118 271	214 499	86 187
Drahtseilb. Loschwitz-Weißer Hirsch	0,58	2 786	2 701	0,58	3 241	8 583	6 002	6 953	6 608	7 613
Schandau	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Staatl. Lößnitzb.	7,22	49 651	25 564	7,22	68 180	22 891	117 728	55 510	145 191	49 819
Meißen: Personenverkehr	4,65	15 072	6 235	4,65	17 651	4 759	34 397	14 417	87 020	10 538
Meißen: Güterverkehr	4,67	921	6 210	4,67	1 082	6 098	3 364	12 127	2 017	11 493

[1]) Vom 1. 4. 1916. — [2]) Vom 1. 7. 1916. — [3]) Die im vorigen Heft auf S. 197 angegebene Länge von 71,79 km ist auf [illegible] km zu berichtigen.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Februar 1917			Gleicher Monat des Vorjahrs			Vom 1. Januar bis Ende des Berichtsmonats		In demselben Z[illegible] raum des Vorja[illegible]	
	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Dresdener Vororth.	5,88	18 663	9 569	5,88	19 878	6 545	40 033	21 093	41 159	14[illegible]
Freiberg (Sa.)	1,89	7 367	2 054	2,49	9 791	1 831	15 722	4 718	20 112	3[illegible]
Zittau	7,64	25 296	10 119	7,64	27 165	7 101	52 679	21 187	55 982	14[illegible]
Lockwitztalb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Stuttgart	70,41	1010806	437 685	70,41	1069878	368 729	2 188 534	945 444	2 215 340	783 [illegible]
Ulm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Heilbronn	7,70	44 165	21 290	7,70	45 280	16 564	94 626	46 579	98 717	34 5[illegible]
Cannstatt	4,18	45 080	30 520	4,18	52 689	25 144	99 188	65 141	109 104	54 1[illegible]
Eßlingen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pforzheim	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Drahtseilb. Durlach—Turmberg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Heidelberger Strb.	15,44	55 298	33 504	15,44	92 488	35 544	147 956	77 539	191 687	76 6[illegible]
Heidelberger Bergb.	1,51	912	1 214	1,51	3 078	3 669	4 525	10 230	6 876	8 0[illegible]
Heidelberg—Wiesloch	14,71	36 185	19 189	14,71	48 788	19 268	86 012	41 822	98 204	38 9[illegible]
Mannheim	42,73	557 681	324 566	42,73	595 141	285 777	1 218 974	697 820	1 205 557	486 3[illegible]
Hohenstein-Ernstthal — Gersdorf — Ölsnitz	11,00	20 [illegible]5	14 386	11,00	23 797	12 119	44 292	31 212	49 154	26 2[illegible]
Neckarau—Rheinau	4,32	33 147	16 321	4,32	35 822	11 279	71 960	32 939	72 759	22 9[illegible]
Freiburg (Breisg.)	17,50	116 975	64 531	17,50	127 043	51 359	258 857	140 607	263 824	107 6[illegible]
Walldorf	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Baden-Baden	11,41	43 819	20 289	11,41	44 386	16 389	91 340	42 089	92 106	33 61[illegible]
Merkurbergbahn, Baden-Baden	1,18	996	743	1,18	1 060	2 095	1 999	2 000	2 242	3 9[illegible]
Schwetzingen—Ketsch	5,00	4 750	1 724	5,00	5 680	1 398	[1]) 62 580	20 547	66 880	16 04[illegible]
Darmstadt	21,32	180 156	86 095	20,51	155 287	67 715	[1])1794496	1 027 972	1 807 481	803 86[illegible]
Mainz	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Worms	8,73	46 584	17 876	8,73	47 650	12 888	[1])557 172	196 867	553 644	152 19[illegible]
Eisenach	7,18	19 338	6 740	7,18	31 834	7 424	49 805	18 283	65 589	15 85[illegible]
Weimar	5,95	16 855	574 090	5,95	26 495	673 460	[3])118 451	4 657 610	137 991	3 863 32[illegible]
Jena	16,11	41 247	17 637	16,11	49 267	13 699	91 865	40 461	98 975	28 10[illegible]
Oberstein—Idar	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Altenburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gotha	4,79	22 104	8 679	6,07	31 056	8 420	[1])346 557	118 535	397 216	107 79[illegible]
Zerbst	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bernburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gera	12,27	39 204	17 407	12,27	78 090	17 194	[2])501 871	168 034	675 507	158 58[illegible]
Detmold	10,00	11 151	4 099	10,00	24 128	5 797	21 838	8 993	49 622	12 66[illegible]
Salzuflen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Straßburg (Els.)	76,97	697 841	302 058	76,08	835 992	275 719	[1])9765868	8 716 244	9 416 981	3 141 81[illegible]
Bergb. Türkheim—Drei-Aehren	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Colmar	4,26	22 393	9 789	5,62	25 848	7 577	[1])294 294	107 710	294 499	89 09[illegible]
Münster-Schlucht-Bahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
St. Avold	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Forbach	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

3. Bahnen mit anderer Spurweite als 1,435 m und 1,000 m, sowie Bahnen mit verschiedenen Spurweiten in einem Netze.

Preußische Bahnen.										
Spurweite 1,100 m.										
Kiel	36,54	378 677	229 082	36,55	332 154	176 551	827 818	491 998	686 169	374 2[illegible]
Spurweite 1,445 m.										
Hannover	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Spurweite 1,435 m und 1,440 m.										
Danzig	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Außerpreußische Bahnen.										
Spurweite 0,925 m.										
Chemnitz	34,04	496 380	268 603	37,50	571 329	208 168	1 083 126	563 591	1 191 719	442 7[illegible]
Spurweite 1,100 m.										
Braunschweig	34,80	198 319	99 549	34,80	264 593	99 148	461 411	282 521	546 773	213 5[illegible]
Lübeck	37,30	293 259	126 621	37,30	282 087	91 975	[1])3657282	1 531 889	3 252 329	1 125 7[illegible]
Spurweite 1,440 m.										
München	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rostock	9,90	67 780	29 259	9,90	81 562	26 849	146 415	72 147	168 467	66 6[illegible]

[1]) Vom 1. 4. 1916. — [2]) Vom 1. 7. 1916. — [3]) Vom 1. 10. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Februar 1917			Gleicher Monat des Vorjahrs			Vom 1. Januar bis Ende des Berichtsmonats		In demselben Zeitraum des Vorjahrs	
	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Spurweite 1,450 m.										
sden	120,00	2238341	1066447	120,00	2744890	967 988	4 975 593	2 357 614	5 664 457	2 009 771
chwitz—Pillnitz	5,98	24 810	9 322	5,98	32 595	9 027	54 748	20 095	68 122	19 186
ta—Cossebaude	5,31	23 782	8 244	5,31	34 616	8 088	51 432	18 259	72 782	17 220
lau—Weißig	1,63	4 111	2 733	1,63	4 631	1 559	9 020	5 492	9 706	3 295
sden (Arsenal) — Klotzsche — ellerau	5,09	38 424	22 399	5,09	45 895	18 969	86 490	52 316	98 966	38 982
Spurweite 1,458 m.										
ße Leipziger Strb.	60,70	1290844	599 390	63,71	1721158	574 714	2 985 062	1 417 793	3 526 727	1 295 627
pziger elektr. Strb.	46,46	672 388	234 145	50,99	943 929	246 333	1 563 520	561 276	1 941 087	542 020
pziger Außenb.	[1]31,03	76 476	47 317	31,03	88 412	35 254	173 268	107 822	182 772	77 575
tritzsch—Krankenhaus St. Georg	0,89	5 569	1 291	0,89	5 635	1 181	11 648	3 055	11 521	2 507
purweite 1,000 m und 1,450 m.										
sden-(Löbtau)—Hainsberg—Cossmannsdorf	8,46	75 498	33 020	8,46	105 037	30 647	166 568	73 345	220 899	65 858
purweite 1,000 m und 1,435 m.										
lhausen (Els.)	15,33	73 246	40 842	15,33	73 382	31 504	154 753	85 623	152 565	65 827
Einschienig.										
hwebeb. Loschwitz — Loschwitzhöhe	0,28	875	772	0,28	926	1 006	1 876	2 229	2 008	2 467

[1]) In der oben bezeichneten Betriebslänge von 31,03 km sind 14,35 km der Großen Leipziger Straßenbahn gehörige Strecken enthalten; die Betriebsleistungen und Einnahmen sind jedoch nur angegeben, soweit sie für alleinige Rechnung der Leipziger ßenbahn gehen.

B. Nebenbahnähnliche Kleinbahnen.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Februar 1917		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1916 bis Ende des Berichtsmonats		In der gleichen Zeit des Vorjahrs	
	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1. Spurweite 1,435 m.							
Preußische Bahnen.								
ffuferb.	—	—	—	—	—	—	—	—
mlandb.	—	—	—	—	—	—	—	—
schhausener Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
öterkeim—Schippenbeil	—	—	—	—	—	—	—	—
arau—Creuzburg	—	—	—	—	—	—	—	—
eustadt—Prüssau—Chottschow	8 664	37,83	9 729	37,83	[4]) 84 235	37,83	68 763	37,83
utzig—Krockow	6 105	23,00	7 741	23,00	[4]) 59 235	23,00	50 902	23,00
adtbahn Briesen	—	—	—	—	—	—	—	—
reuz—Schloppe—Dt. Krone	10 574	60,19	14 150	60,19	21 956	60,19	27 301	60,19
ulmsee—Melno	—	—	—	—	—	—	—	—
horn—Leibitsch	7 647	10,27	7 358	10,27	115 110	10,27	90 034	10,27
horn—Scharnau	5 478	32,24	4 467	32,24	87 262	32,24	56 771	32,24
ardenberg—Neuenburg	—	—	—	—	—	—	—	—
ajonskowo—Neumark	2 229	14,03	1 657	12,03	23 440	14,03	17 053	12,03
rausberger Klb.	7 398	6,20	7 395	6,20	99 686	6,20	89 693	6,20
önigswusterh.—Mittenwalde—Töpchin	7 663	21,25	6 824	21,25	102 195	21,25	82 827	21,25
erleberg—Karstädt	14 800	63,26	13 570	63,26	187 270	63,26	168 629	63,26
ritzwalk—Putlitz	5 150	17,05	5 830	17,05	66 493	17,05	62 441	17,05
utlitz—Suckow	1 880	11,83	1 240	11,83	16 349	11,83	13 377	11,83
rausberg—Herzfelde	12 968	13,00	10 984	13,00	[3]) 22 907	13,00	21 504	13,00
lt Landsberger Klb.	3 966	6,68	3 629	6,68	[3]) 7 929	6,68	8 211	6,68
renzlauer Kreis-Klb.	23 738	82,68	23 193	82,68	351 022	82,68	294 380	82,68
renzlau—Klockow	2 923	15,00	2 300	15,00	44 268	15,00	13 017	15,00
ehniner Klb.	7 261	11,95	6 823	11,95	88 412	11,95	70 525	11,95
eukölln—Mittenwalde	61 690	32,34	55 581	32,34	651 400	32,34	528 699	32,34
Westhavelländische Kreisbahnen	—	—	—	—	—	—	—	—
Osthavelländische Krsbn.: 1. Nauen—Ketzin	—	—	—	—	—	—	—	—
Osthavelländische Krsbn.: 2. Nauen—Velten	—	—	—	—	—	—	—	—
Osthavelländische Krsbn.: 3. Bötzow—Spandau	...	—	—	—	—	—	—	—
Schönermark—Damme	8 078	25,12	9 353	25,12	107 582	25,12	91 831	25,12

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — [3]) Vom 1. 1. 1917. — [4]) Vom 1. 7. 1916.



Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Februar 1917		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1916 bis Ende des Berichtsmonats		In der gleich… des Vorjah…
	1) Betriebs-einnahme M	2) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	1) Betriebs-einnahme M	2) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	1) Betriebs-einnahme M	2) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km	1) Betriebs-einnahme M
1	2	3	4	5	6	7	8
Eberswalde—Schöpfurth	36 000	9,00	17 924	9,00	3) 36 081	9,00	37 610
Tegel—Friedrichsfelde	—	—	—	—	—	—	—
Teltower Industriebahn	1 687	8,00	2 602	8,00	27 984	8,00	33 675
Beeskow—Fürstenwalde	—	—	—	—	—	—	—
Cüstrin—Hammer	21 592	43,00	30 118	43,00	269 416	43,00	230 591
Friedeberger Klb.	6 853	6,67	5 208	6,67	67 191	6,67	56 957
Friedeberg (Neum.)—Alt Libbehne	7 109	30,27	5 851	30,27	78 809	30,27	72 189
Weststernberger Kreis-Klb.	9 860	28,00	10 694	28,00	18 962	28,00	21 892
Müncheberger Klb.	—	—	—	—	—	—	—
Oderbruchbahn	—	—	—	—	—	—	—
Greifenhagener Krsbn.	26 140	75,00	21 006	75,00	4)242 282	75,00	189 729
Randower Klb.	14 984	48,58	11 691	48,58	177 880	48,58	142 550
Pyritzer Krsb.	12 294	42,00	10 798	42,00	175 124	42,00	141 956
Naugarder Krsb.	17 094	87,48	15 426	87,48	176 918	87,48	147 616
Stolpetalb.	28 804	88,18	22 141	88,18	253 246	88,18	221 698
Deutsch Krone—Virchow	7 884	40,00	6 790	40,00	3) 15 628	40,00	12 301
Chottschow—Garzigar	6 181	25,92	7 869	25,92	4) 63 186	25,92	52 296
Freest—Bergensin	440	6,85	686	6,85	4 003	6,85	5 128
Franzburger Südb.	6 917	89,49	6 769	89,49	86 225	89,49	68 642
Loitz—Toitz-Rustow	—	—	—	—	—	—	—
Kostener Krsb.	13 575	41,10	14 971	41,10	3) 28 150	41,10	28 805
Gostyner Krsb.	6 918	47,99	5 154	47,99	5)100 605	47,99	83 831
Ocionz—Kotowietzko—Moltkesruhm	—	—	—	—	—	—	—
Eulengebirgsb.	20 810	61,12	28 510	61,12	4)284 950	61,12	202 721
Camenz—Reichenstein	8 658	12,10	4 742	12,10	3) 27 032	12,10	9 274
Frankenst.-Münsterbg.-Nimptscher Krsb.	21 670	49,88	19 179	49,88	4)219 740	49,88	159 000
Ohlauer Klb.	7 021	81,49	7 740	81,49	4)127 626	81,49	119 696
Hausdorf—Wüstewaltersdorf	1 907	4,80	2 225	4,80	3) 4 271	4,80	4 486
Lissa—Guhrau—Steinau	3 621	59,88	—	59,88	35 868	59,88	—
Riesengebirgsb.	5 981	6,61	4 981	6,61	11 177	6,61	9 216
Ziedertalb.	4 708	21,42	3 916	21,42	62 054	21,42	35 993
Polkwitz—Raudten	8 110	17,89	8 610	17,89	48 850	17,89	39 885
Jauer—Maltsch	8 539	30,98	10 517	30,98	4)115 882	30,98	106 128
Görlitzer Krsb.	8 073	26,81	8 094	26,81	4) 92 041	26,81	80 036
Bunzlau—Neudorf	18 870	28,40	13 662	28,40	4)188 200	28,40	110 619
Horka—Rothenburg—Priebus	10 009	25,80	10 893	25,80	3) 21 870	25,80	20 868
Isergebirgsbahn	8 427	10,80	5 076	10,80	3) 6 989	10,80	8 751
Grünberg—Sprottau	9 418	50,75	10 618	50,75	4) 86 064	50,75	80 646
Bunzlau—Modlau	5 900	81,03	5 317	31,03	4) 51 858	81,03	42 578
Katscher—Gr. Peterwitz	7 880	8,10	7 498	8,10	3) 16 216	8,10	14 694
Neißer Krsb.	13 179	40,65	11 770	40,65	4)188 484	40,65	95 291
Beuthen—Miechowitz	11 182	10,08	12 824	10,08	157 271	10,08	158 842
Kohlfurt—Rothwasser	1 884	6,81	1 996	6,81	5) 9 556	6,81	8 210
Guttentag—Vossowska	4 217	10,94	8 768	10,94	5) 20 969	10,94	16 960
Aschersleben-Schneidlingen-Nienhagen	28 627	45,25	28 885	45,25	3) 58 508	45,25	61 095
Heudeber—Mattierzoll	4 748	21,70	6 889	21,70	84 568	21,70	88 955
Marienborn—Beendorf	11 725	4,67	8 115	4,67	5) 25 470	4,67	16 870
Genthiner Klb.	22 424	71,11	18 989	71,11	295 562	71,11	222 459
Bismark—Gardelegen—Wittingen	26 250	108,50	27 588	108,50	876 028	108,50	311 788
Ziesarer Klb.	17 882	59,46	8 988	88,80	155 410	44,50	102 118
Neuhaldensleben—Weferlingen	12 478	81,60	10 097	31,60	5)104 967	81,60	72 804
Gardelegen—Neuhaldensleben	12 142	88,10	11 331	88,10	5) 76 484	88,10	62 282
Stendal—Arneburg	4 815	16,50	4 600	16,50	74 628	16,50	62 188
Stendal—Arendsee	22 297	54,80	30 799	48,10	5)155 889	54,80	147 570
Wegenstedt—Calvörde	—	—	—	—	—	—	—
Wolmirstedt—Colbitz	—	—	—	—	—	—	—
Osterburg—Dt. Pretzier	5 597	39,00	6 551	39,00	3) 12 968	39,00	11 255
Schinne—Darnewitz	—	—	—	—	—	—	—
Torgauer Hafenb.	4 212	2,51	5 059	2,51	3) 8 087	2,51	10 552
Crensitz—Crostitz	—	—	—	—	—	—	—
Prettin—Annaburg	4 580	12,50	4 762	12,50	3) 9 785	12,50	9 506
Bergwitz—Kemberg	2 776	5,98	2 425	5,98	34 799	5,98	24 717
Wallwitz—Wettin	5 377	10,00	6 698	10,00	3) 11 181	10,00	12 675
Bebitz—Alsleben	—	—	—	—	—	—	—
Burxdorf—Mühlberg	4 076	9,60	8 894	9,60	3) 8 038	9,60	8 087
Ellrich—Zorge	3 921	7,28	3 180	7,23	4) 41 288	7,23	35 820
Langensalza—Kirchheilingen	6 388	14,99	5 525	14,99	4) 61 051	14,99	46 167

1) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — 2) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — 3) Vom 1. 1. 1917. — 4) Vom 1. 7. 1916
5) Vom 1. 10. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Februar 1917		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1916 bis Ende des Berichtsmonats		In der gleichen Zeit des Vorjahrs	
	[1]) Betriebs-einnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebs-einnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebs-einnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km	[1]) Betriebs-einnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km
1	2	3	4	5	6	7	8	9
…nsteig—Frauenwald	—	—	—	—	—	—	—	—
…erhausen—Hüpstedt	—	—	—	—	—	—	—	—
…leswiger Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
…l—Schönberg	26 600	25,80	22 508	25,80	318 152	25,80	261 834	25,80
…l—Segeberg	20 998	48,81	17 155	48,81	246 216	48,81	193 468	48,81
…eburger Klb.	9 222	18,50	8 203	18,50	[4]) 66 988	18,50	66 267	18,50
…jenbrode—Burg—Orth	8 630	28,22	15 260	28,22	195 430	28,22	181 102	28,22
…stormarnsche Krsb.	20 110	33,70	11 760	33,70	212 800	33,70	152 000	33,70
…rsener Eisenb.	—	—	—	—	—	—	—	—
…chbarkau—Preetz—Lütjenburg	10 695	41,20	8 790	41,20	111 847	41,20	90 879	41,20
…beck—Segeberg	8 079	26,58	66 728	20,11	[3]) 8 079	26,58	66 728	20,11
…ler Hafenbahn	—	—	—	—	—	—	—	—
…dagsen—Duingen—Delligsen	19 800	27,65	17 900	27,65	233 240	27,65	206 350	27,65
…emen—Thedinghausen	10 111	26,20	7 979	26,20	[3]) 19 811	26,20	16 489	26,20
…lmenhorst—Harpstedt	—	—	—	—	—	—	—	—
…n Marienburg n. d. Kalischächten im Beustertale	—	—	—	—	—	—	—	—
…telde—Grund	—	—	—	—	—	—	—	—
…Andreasberg Stadt—Bahnhof	—	—	—	—	—	—	—	—
…lle—Soltau, Celle—Munster	—	—	—	—	—	—	—	—
…lle—Wittingen	—	—	—	—	—	—	—	—
…ttingen—Öbisfelde	—	—	—	—	—	—	—	—
…neburg—Soltau	—	—	—	—	—	—	—	—
…nsen—Evendorf—Hützel	—	—	—	—	—	—	—	—
…nsen—Niedermarschacht	—	—	—	—	—	—	—	—
…chow—Schmarsau	5 314	17,20	4 256	17,20	[3]) 11 559	17,20	9 660	17,20
…nhaus—Brahlstorf	3 161	10,40	3 147	10,40	36 132	10,40	33 712	10,40
…emervörde—Osterholz	—	—	—	—	—	—	—	—
…rge—Wulsdorf	8 095	38,38	7 127	38,38	118 273	38,38	79 106	38,38
…rden—Walsrode	—	—	—	—	—	—	—	—
…lstedt—Tostedt	—	—	—	—	—	—	—	—
…hove—Westrhauderfehn	4 558	11,10	4 121	11,10	[3]) 9 600	11,10	7 988	11,10
…itlager Krsb.	11 420	40,40	10 822	40,40	129 403	40,40	116 759	40,40
…enbrück—Ankum	1 258	5,32	1 397	5,32	[3]) 2 755	5,32	2 129	5,32
…rne—Ermelinghof	32 248	11,80	31 528	11,80	[3]) 67 965	11,80	61 660	11,80
…xtersche Klb.	1 317	3,80	2 845	3,80	[3]) 3 093	3,80	4 928	3,80
…heim-Hüsten—Sundern	—	—	—	—	—	—	—	—
…eidenau—Deuz	16 450	16,43	12 307	11,64	164 102	12,94	130 983	11,64
Dortmund.Hafen bis z. Hörder Hüttenb.	13 671	13,74	17 096	13,74	178 852	13,74	259 602	13,74
…gener Krsb.	26 158	13,39	25 298	13,39	[3]) 316 322	13,93	246 011	13,93
…sel—Blankenstein	6 050	9,40	5 547	9,40	[3]) 11 991	9,40	11 271	9,40
…nne—Bochum—Herne	1 720	5,85	13 617	5,85	[3]) 19 888	5,85	28 335	5,85
…nauer Klb.	14 060	20,60	11 890	20,60	[3]) 27 940	20,60	24 262	20,60
…chtersbach—Birstein	4 407	13,00	5 702	13,00	[3]) 9 682	13,00	11 240	13,00
…Schmalkalden—Brotterode	2 759	8,45	4 039	8,45	41 170	8,45	31 020	8,45
…fte—Gudensberg	—	—	—	—	—	—	—	—
…rchhain—Landesgrenze (Ohmtalbahn)	1 259	9,40	1 774	9,40	20 414	9,40	12 454	9,40
…Orber Klb.	6 254	7,00	5 920	7,00	[3]) 12 449	7,00	12 629	7,00
…sel—Naumburg	21 399	33,40	22 119	33,40	[3]) 44 699	33,40	44 645	33,40
…chst—Königstein	19 600	15,90	16 798	15,90	[3]) 41 385	15,90	34 569	15,90
…igerichter Klb.	6 740	20,00	5 518	20,00	[3]) 14 199	20,00	11 333	20,00
…rburg Süd—Dreihausen	4 787	16,56	6 171	16,56	73 094	16,56	62 182	16,56
…tenhausen—Wellerode (Söhrebahn)	—	—	—	—	—	—	—	—
…gburg—Zündorf	—	—	—	—	—	—	—	—
…rsfeld—Heimboldshausen	—	—	—	—	—	—	—	—
…dt. Waldb. Frankfurt (Main)	27 036	16,40	21 655	16,40	343 675	16,40	290 513	16,40
…mmersbacher Klb.	8 322	15,50	8 068	15,50	[3]) 17 222	9,90	16 409	9,90
…ddernheim—Oberursel—Hohe Mark	29 605	11,35	25 482	11,35	[3]) 67 040	11,35	51 663	11,35
…ddernheim—Homburg v. d. Höhe	34 421	10,92	24 680	10,92	[3]) 71 836	10,92	52 694	10,92
…sselstein—Augustental	1 643	5,06	1 745	5,06	[5]) 9 362	5,06	9 095	5,06
…sselstein—Neuwied	3 339	2,24	5 380	2,24	[3]) 7 091	2,24	10 125	2,24
…fen- u. Werftbahn Coblenz	—	—	—	—	—	—	—	—
Betzdorf / …heuerfeld —Nauroth	—	—	—	—	—	—	—	—
…lheim (Rhein)—Leverkusen	117 946	5,43	92 891	5,43	[3]) 232 522	5,43	184 751	5,43
…sseldorf—Crefeld	—	—	—	—	—	—	—	—
…erkassel—Neuß	—	—	—	—	—	—	—	—

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — [3]) Vom 1. 1. 1917. — [4]) Vom 1. 7. 1916. — [5]) Vom 1. 10. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Februar 1917		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1916 bis Ende des Berichtsmonats		In der glei des Vorjah	
	¹) Betriebs-einnahme	²) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt	¹) Betriebs-einnahme	²) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt	¹) Betriebs-einnahme	²) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit	¹) Betriebs-einnahme	²) D
	M	km	M	km	M	km	M	k
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Kaldenkirchen—Brüggen	4 829	12,50	2 102	12,50	³) 7 294	12,50	6 848	12,
Klb. um die Stadt Neuß (Ring- u. Hafenb.)	—	—	—	—	—	—	—	—
Von Crefeld n. d. Rheinhafen b. Linn	22 852	12,86	21 405	12,86	250 008	12,86	296 553	12,
Klb. d. Kr. Mörs	—	—	—	—	—	—	—	—
Langenfeld—Monheim—Hitdorf	—	—	—	—	—	—	—	—
~~Wesel—Rees—Emmerich~~	—	—	—	—	—	—	—	—
Opladen—Lützenkirchen	—	—	—	—	—	—	—	—
Werftklb. Mülheim (Rhein) Süd	8 385	5,74	5 888	5,74	101 808	5,74	83 471	5,7
Beuel—Großenbusch	3 140	6,80	8 052	6,80	³) 7 578	6,80	5 982	6,8
Schlebusch Bahnhof—Ort	—	—	—	—	—	—	—	—
Cöln—Rath—Königsforst	15 708	11,78	12 168	11,78	210 080	11,78	179 565	11,7
Cöln—Brück—Bensberg	21 885	15,08	16 104	15,08	295 451	15,08	228 450	15,0
Cöln—Berg. Gladbach	51 240	18,55	88 758	18,55	644 159	18,55	507 692	18,5
Cöln—Porz	30 587	10,70	17 565	10,70	300 482	10,70	189 743	10,7
Beuel—Siegburg	85 481	22,80	71 978	28,99	971 657	22,80	808 570	23,8
Beuel—Königswinter	—	—	—	—	—	—	—	—
Ensdorf—Saarlouis—Wallerfangen	8 080	6,46	8 425	6,46	109 098	6,46	94 104	6,4
Saarlouis—Felsberg	2 141	4,80	1 487	4,80	21 567	4,80	13 685	4,8
Moseltalbahn Trier—Bullay	—	—	—	—	—	—	—	—
Merzig—Büschfeld	12 765	22,20	9 841	22,20	145 607	22,20	128 858	22,2
Dürener Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Jülicher Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Hohenzollerische Landesbahn	38 850	107,48	29 263	107,48	⁴) 70 888	107,48	62 565	107,4
Außerpreußische Bahnen.								
V. Trossingen Staatsbhf. n. Trossingen Ort	—	—		—	—	—	—	—
Binger Nebenbahnen	4 052	6,15	4 048	6,15	58 019	6,15	46 072	6,1
Boizenburger Stadt- und Hafenbahn	2 289	2,57	1 670	2,57	³) 4 275	2,57	8 474	2,5
Grevesmühlen—Klütz	8 850	15,82	3 905	15,82	59 419	15,82	50 123	15,3
Schönberg—Dassow	2 690	8,88	2 980	8,88	32 683	8,88	30 715	8,3
Malchin—Dargun	5 640	24,66	5 480	24,66	77 961	24,66	67 861	24,6
Parchim—Suckow—Grenze	3 550	19,40	3 600	19,40	52 949	19,40	44 456	19,4
Lohne—Dinklage	2 458	7,98	3 204	7,98	³) 4 848	7,98	5 975	7,9
Butjadinger Bahn	11 592	30,10	9 400	30,10	⁶) 148 471	30,10	109 765	30,1
Zwischenahn—Edewecht	2 128	6,99	2 128	6,99	³) 4 451	6,99	4 392	6,9
Vechta—Cloppenburg	7 869	27,60	6 576	27,60	⁶) 72 808	27,60	56 880	27,6
Alt Rahlstedt—Volksdorf—Wohldorf	—	—	—	—	—	—	—	—
Bergedorf—Geesthacht	130 000	24,60	69 743	24,60	1 185 580	24,60	717 407	24,6
Billwärder Industriebahn	22 219	4,00	4 819	4,00	128 828	4,00	42 885	4,0
Hamburger Hochbahn (Nebenbahn)	—	—	—	—	—	—	—	—
2. Spurweite 1,000 m.								
Preußische Bahnen.								
Lycker Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Memeler Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Oletzkoer Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Lübben—Kottbuser Krsb.	23 945	89,00	24 291	89,00	⁵) 53 216	89,00	50 240	89,0
Regenwalder Klb.	9 618	54,00	9 986	54,00	³) 21 884	54,00	19 008	54,0
Greifenberger Klb.	38 238	182,00	38 864	182,00	⁵) 259 763	182,00	205 688	182,0
Kolberger Klb.	32 661	124,00	28 932	124,00	⁵) 199 904	124,00	144 211	124,0
Franzburger Krsb.	18 172	66,04	16 156	66,04	266 606	66,04	241 917	66,0
Schmiegeler Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Salzwedel—Winterfeld	5 686	19,06	5 578	19,06	9 744	19,06	11 213	19,0
Klb. im Mansfelder Bergrevier	17 870	32,00	26 019	32,00	³) 45 240	32,00	56 387	32,0
Flensburg—Kappeln	30 544	49,52	28 819	50,62	317 027	49,52	249 222	50,6
Flensburg—Satrup—Rundhof	14 918	43,89	11 571	43,89	160 864	43,89	124 091	43,8
Klb. auf der Insel Alsen	30 517	50,50	24 799	50,50	328 144	50,50	265 257	50,5
Klb. des Kreises Apenrade	17 988	85,80	14 847	85,80	204 480	85,80	161 490	85,8
Klb. des Kreises Hadersleben	116 862	209,05	66 460	209,05	986 778	209,05	708 542	209,0
Westerland—Hörnum	—	—	—	—	—	—	—	—
Klb. des Kreises Norderdithmarschen	—	—	—	—	—	—	—	—
Hoya—Syke—Asendorf	15 276	40,61	16 848	40,61	206 174	40,61	168 907	40,6
Kehdinger Krsb.	17 807	51,80	15 668	51,80	238 245	51,80	156 149	51,8
Bremen—Tarmstedt	12 287	26,70	11 124	26,70	³) 27 042	26,70	25 120	26,7
Emden—Pewsum—Greetsiel	9 488	22,80	8 999	22,80	120 798	22,80	114 842	22,8
Krsb. Leer—Aurich—Wittmund	38 500	84,06	29 689	84,06	470 100	84,06	351 102	84,0
Mindener Krsb.	34 516	68,40	32 619	68,40	459 104	68,40	394 377	68,4

¹) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — ²) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — ³) Vom 1. 1. 1917. — ⁴) Vom 1. 7. 1916. — ⁵) Vom 1. 10. 1916. — ⁶) Vom 1. 5. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Februar 1917		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1916 bis Ende des Berichtsmonats		In der gleichen Zeit des Vorjahrs	
	[1]) Betriebs-einnahme	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt	[1]) Betriebs-einnahme	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt	[1]) Betriebs-einnahme	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit	[1]) Betriebs-einnahme	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit
	M	km	M	km	M	km	M	km
1	2	3	4	5	6	7	8	9
…rforder Klb.	18 129	40,95	16 381	40,95	237 413	40,95	192 516	40,95
…b. d. Landkreises Bielefeld	17 928	33,48	15 869	33,48	191 557	33,48	161 077	33,48
…ettenberger Strb.	—	—	—	—	—	—	—	—
…ohenlimburg—Nahmertal	15 604	3,18	13 945	3,18	[3]) 31 785	3,18	27 042	3,18
…spe—Vörde—Breckerfeld	12 962	18,39	11 812	18,39	[3]) 154 536	18,39	133 787	18,39
…estig—Ihmert	—	—	—	—	—	—	—	—
…erkulesb.	5 932	9,52	10 576	9,47	170 195	9,48	162 532	9,47
…eber—Gießen	6 747	8,68	7 278	8,68	[3]) 16 070	8,68	15 756	8,68
…ssauische Klb.	24 217	74,40	23 430	74,40	[3]) 50 469	74,40	48 279	74,40
…lters—Hachenburg	—	—	—	—	—	—	—	—
…rgische Linien d. Westd. Eisenb.-Ges.	—	—	—	—	—	—	—	—
…rmer Bergb.	70 044	49,37	37 032	49,37	877 634	49,37	724 788	49,37
…es—Empel	—	—	—	—	—	—	—	—
…rgische Klb. Velbert—Hösel	—	—	—	—	—	—	—	—
…ldernsche Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
…skirchener Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
…gelskirchen—Marienheide	—	—	—	—	—	—	—	—
…ilenkirchener Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Außerpreußische Bahnen.								
…ingen—Reutlingen—Pfullingen	12 590	8,81	6 240	7,23	[4]) 26 910	8,81	13 820	7,23
…rgbahn Wildbad	—	—	—	—	—	—	—	—
…nnheim—Feudenheim	—	—	—	—	—	—	—	—
…rlsruher Lokalb.	28 569	32,83	24 754	32,83	[3]) 60 114	32,83	52 108	32,83
…llheim—Badenweiler	—	—	—	—	—	—	—	—
…rmstädter Vorortb.	30 048	10,29	19 163	10,29	297 385	10,29	232 363	10,29
…inzer Vorortb.	15 888	18,00	14 401	18,00	188 002	18,00	164 264	18,00
…rnemünde—Markgrafenheide	—	—	—	—	—	—	—	—
…elb. auf Wangerooge	226	11,25	417	11,25	[3]) 492	11,25	851	11,25
…schtalbahn	61 629	29,14	46 911	29,14	[3]) 127 114	29,14	98 358	29,14
…rchingen Stadt—Bahnhof	—	—	—	—	—	—	—	—

3. Bahnen mit anderer Spurweite als 1,435 m und 1,000 m, sowie Bahnen mit verschiedenen Spurweiten in einem Netze.

Bezeichnung des Bahnnetzes	2	3	4	5	6	7	8	9
Preußische Bahnen.								
Spurweite 0,600 m.								
…ecklenburg-Pommersche Schmalspurb.	34 584	163,71	32 254	163,71	550 105	163,71	488 305	163,71
…klam-Lassan	6 150	31,54	4 009	31,54	82 767	31,54	64 375	31,54
…eschener Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
…rotschiner Krsb.	9 761	51,10	10 460	51,10	123 969	51,10	115 744	41,10
…b. des Kreises Znin	—	—	—	—	—	—	—	—
…omberger Krsb.	19 560	106,35	17 246	106,35	272 606	106,35	222 585	106,35
…rsitzer Krsb.	17 729	143,67	15 672	143,67	263 634	143,67	234 661	143,67
…b. des Kreises Witkowo	—	—	—	—	—	—	—	—
…allückebahn	2 902	17,00	2 603	17,00	[3]) 5 609	17,00	6 057	17,00
Spurweite 0,750 m.								
…hlau-Friedländer Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
…stenburger Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
…llkaller Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
…estpreußische Klb.	66 492	242,24	69 253	242,24	[3]) 136 935	242,24	140 261	242,24
…rienwerder Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
…tprignitzer Kr.-Klb.:								
1. Kyritz—Hoppenrade—Breddin	11 290	41,75	9 910	41,75	135 502	41,75	118 362	41,75
2. Lindenberg—Pritzwalk	3 590	18,68	2 490	18,68	34 974	18,68	29 873	18,68
3. Lindenberg—Kreuzweg	1 460	10,20	980	10,20	11 431	10,20	9 376	10,20
…estprignitzer Kr.-Klb.:								
1. Perleberg—Hoppenrade	3 480	16,09	2 990	16,09	40 911	16,09	34 134	16,09
2. Viesecke—Glöwen	4 060	15,18	4 600	15,18	41 443	15,18	37 213	15,18
…thenow—Paulinenaue	14 091	51,60	11 557	51,60	159 680	51,60	133 506	51,60
…terbog—Luckenwalder Kr.-Klb.	23 454	80,30	18 079	80,30	[3]) 44 102	80,30	37 105	80,30
…ockow—Pasewalk	—	—	—	—	—	—	—	—
…ckower Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
…mminer Klb. Ost	18 352	62,98	17 436	62,98	[5]) 157 587	62,98	128 469	62,98
…mminer Klb. West	18 400	94,00	13 969	94,00	[5]) 144 432	94,00	110 623	94,00
…olp—Dargeröse—Zezenow—Schmolsin	24 675	94,63	28 371	94,63	297 395	94,63	267 818	94,63
…hlawe—Pollnow—Sydow	10 852	57,35	9 756	57,35	11 549	57,35	89 010	57,35
…bn. der Kreise Köslin, Bublitz, Belgard	18 893	129,12	16 741	129,12	[3]) 37 358	129,12	34 578	129,12

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — [3]) Vom 1. 1. 1917. — [4]) Vom 1. 7. 1916. — [5]) Vom 1. 10. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Februar 1917: [1]) Betriebseinnahme	Monat Februar 1917: [2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt	Gleicher Monat des Vorjahrs: [1]) Betriebseinnahme	Gleicher Monat des Vorjahrs: [2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt	Vom 1. April 1916 bis Ende des Berichtsmonats: [1]) Betriebseinnahme	Vom 1. April 1916 bis Ende des Berichtsmonats: [2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit	In der [illegible] des [illegible]: [1]) Betriebseinnahme	[illegible]
	M	km	M	km	M	km	M	[illegible]
1	2	3	4	5	6	7	8	[illegible]
Rügensche Klb.: 1. Altefähr—Göhren	14 705	59,85	11 765	59,85	158 288	59,35	218 250	[illegible]
Rügensche Klb.: 2. Bergen—Altenkirchen	11 475	37,92	8 644	37,92	109 891	37,92	86 024	37,
Greifswald—Jarmen	12 095	58,16	13 872	58,16	191 063	58,16	160 184	[illegible]
Opalenitza'er Klb.	22 049	70,57	21 949	70,57	329 684	70,57	288 727	70
Trachenberg—Militsch—Sulmierschütz	12 520	67,55	14 519	67,55	[3]) 25 198	67,55	28 4[illegible]9	67,
Breslau—Trebnitz—Prausnitz	17 706	37,16	17 212	37,16	[3]) 39 048	37,16	35 757	37,
Rosenberger Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Gommern—Pretzien	—	—	—	—	—	—	—	—
Altmärkische Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Tangermünde—Lüderitz	—	—	—	—	—	—	—	—
Göttingen—Rittmarshausen	11 766	36,08	9 817	36,08	143 934	36,08	117 269	[illegible]
Osterode (Harz)—Kreiensen	11 361	32,64	12 035	32,64	141 687	32,64	125 015	[illegible]
Bleckeder Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Hümmlinger Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Lingen—Berge—Quakenbrück	—	—	—	—	—	—	—	—
Steinhelle—Medebach	7 242	36,81	5 808	36,31	80 820	36,81	69 337	[illegible]
Wernshausen—Herges-Vogtei (Truseb.)	8 555	9,80	1 805	9,80	45 576	9,80	24 817	[illegible]
Kreuznach—Winterburg	—	—	—	—	—	—	—	—
Mahlberg—Rheinufer b. Rheinbrohl	1 164	6,00	2 070	6,00	[3]) 2 845	6,00	4 926	[illegible]
Heisterbacher Talb.	3 661	11,14	4 282	11,14	[3]) 7 984	11,14	9 195	11,
Philippsheim—Binsfeld	2 062	8,10	1 989	8,10	[3]) 3 857	8,10	4 178	[illegible]
Spurweite 0,785 m.								
Gleiwitz—Ratibor	21 725	47,50	21 189	47,50	[5]) 44 786	47,50	40 154	47
Spurweite 0,800 m.								
Ernstb.	6 272	6,35	5 218	6,35	[3]) 13 331	6,35	10 272	[illegible]
Spurweite 0,900 m.								
Spessartb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Spurweite 0,750 m und 1,000 m.								
Insterburger Klbn.:								
1. Bahnverwaltung Insterburg	—	—	—	—	—	—	—	—
2. Bahnverwaltung Neukirch	—	—	—	—	—	—	—	—
3. Strecke Pogegen-Schmalleningken	—	—	—	—	—	—	—	—
4. Bahnverwaltung Heydekrug	—	—	—	—	—	—	—	—
Spurweite 0,750 m und 1,435 m.								
Königsberger Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Casekow—Penkun—Oder	11 294	42,23	12 926	42,28	173 745	42,28	165 540	42,
Greifswald—Wolgast	12 529	57,19	13 164	57,19	18 189	57,19	152 096	57,
Klb. des Kreises Jerichow I	—	—	—	—	—	—	—	—
Krotoschin—Pleschen	18 619	49,16	17 868	49,16	244 266	49,16	187 298	49,
Spurweite 0,785 m und 1,435 m.								
Klb. im oberschlesischen Industriegebiet	257 050	117,04	228 311	117,04	[3]) 582 401	117,04	472 097	117,04
Spurweite 1,000 m und 1,435 m.								
Saatziger Klb.	27 713	120,00	31 012	120,00	[5]) 60 539	120,00	61 990	120,0
Spremberger Stadtb. Spurw. 1,435 m	—	—	—	—	—	—	—	—
Spremberger Stadtb. Spurw. 1,000 m	—	—	—	—	—	—	—	—
Schrodaer Krsb. Spurw. 1,435 m	—	10,62	—	10,62	—	10,62	—	10,6
Schrodaer Krsb. Spurw. 1,000 m	28 802	91,17	27 107	91,17	851 160	91,17	800 016	91,1
Salzwedel—Diesdorf	8 225	30,20	8 674	30,20	15 268	30,20	16 502	30,2
Halle—Hettstedt	82 350	61,25	84 906	61,25	1 149 529	61,25	1 005 246	61,2
Rendsburg—Hohenwestedt	—	—	—	—	—	—	—	—
Ruhr-Lippe-Klbn.	32 346	94,36	416 177	94,36	32 346	94,36	416 177	94,3
Steinhuder Meerbahn	28 964	56,54	25 686	56,54	[4]) 257 810	56,54	209 284	56,5
Eckernförde—Owschlag	7 128	25,00	5 981	25,00	88 506	25,00	75 742	25,0
Piesberg—Rheine	11 908	50,48	9 184	50,48	[3]) 24 975	50,48	20 516	50,4
Ohne Spurweite.								
Schwebeb. Barmen-Elberfeld-Vohwinkel	117 454	13,30	90 788	13,30	[3]) 240 774	13,30	193 098	13,3
Außerpreußische Bahnen.								
Spurweite 0,750 m.								
Zörbig—Cöthen	11 718	43,30	10 725	43,30	[3]) 25 984	43,30	22 335	43,3
Cloppenburger Klb.	6 170	29,20	7 255	29,20	[5]) 69 476	29,20	59 443	29,2
Spurweite 0,900 m.								
Doberan—Arendsee	2 550	15,40	2 550	15,40	111 788	15,40	79 330	15,4

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — [3]) Vom 1. 1. 1917. — [4]) Vom 1. 7. 1916. — [5]) Vom 1. 5. 1916.

Für die Redaktion verantwortlich: Dr. A. v. d. Leyen in Berlin. Schluß der Redaktion: 17. April 1917.

Verlag von Julius Springer in Berlin W. — Druck von H. S. Hermann in Berlin.

Zeitschrift für Kleinbahnen.

Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen und Postanstalten an. Preis des Jahrganges von 12 Heften M. 15,—.

Herausgegeben im Ministerium der öffentlichen Arbeiten.

Anzeigen finden zum Preise von 50 Pf. für die Petitzeile Aufnahme. Bei Wiederholungen Rabatt.

Zugleich Organ des Vereins Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen.

Verlag von Julius Springer in Berlin W.

Heft 5. Mai 1917. Vierundzwanzigster Jahrgang

Die **Zeitschrift für Kleinbahnen** gibt allseitige Auskunft über den Stand der Kleinbahnunternehmungen, deren Begründung, Finanzierung, Einrichtungen, Betrieb und das für sie geltende Recht. Sie wird fortlaufende Übersichten über die Genehmigungen und die Unternehmer von Kleinbahnen, ihre finanzielle Grundlage, die Bahnlinie, Bau und Betriebsart, Konstruktionen von allgemeinem Interesse, wichtige richterliche und sonstige Entscheidungen u. s. w. veröffentlichen, auch Betriebsergebnisse von Kleinbahnunternehmungen mitteilen. — Beiträge, sowie sonstige für die Redaktion bestimmte Mitteilungen, Bücher, Zeitschriften u. s. w. werden erbeten unter der Adresse: ***Redaktion der Zeitschrift für Kleinbahnen*** in Berlin W., Ministerium der öffentlichen Arbeiten, Voß-Str. 35.

erscheint in monatlichen Heften und kann durch den Buchhandel, die Post oder auch von der Verlagshandlung zum Preise von 15 *M* für den Jahrgang bezogen werden.

Anzeigen werden zum Preise von 50 Pf. für die einspaltige Petitzeile angenommen.

Bei jährlich 3 6 12 maliger Wiederholung
10 20 40% Nachlaß.

Beilagen werden nach Vereinbarung beigefügt.

Verlagsbuchhandlung von Julius Springer in Berlin W 9, Link-Str. 23/24.

Inhalt:

Die vom Verein Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen eingesandten Abhandlungen usw. sind mit einem Stern (✱) bezeichnet.

Zeitschrift für Kleinbahnen.

1917. Mai.

Beiträge zu Vorarbeiten für nebenbahnähnliche Kleinbahnen.

Von

Regierungs- und Baurat Czygan.

(Mit mehreren Abbildungen.)

Bei Haupt- und Nebenbahnen wird die Ertragsfähigkeit zwar, wie bei jedem gut gegründeten Unternehmen, nach wirtschaftlichen Grundsätzen zu prüfen und in Rechnung zu ziehen sein, sie kann aber für die Entschließung über die Verwirklichung des geplanten Baues nicht unbedingt ausschlaggebend sein, da diese Bahngattungen ihre vornehmste Bestimmung darin finden, als Glieder des den ganzen Erdteil bedeckenden Eisenbahnnetzes die großen Aufgaben unseres heutigen Verkehrslebens zu erfüllen; jedenfalls wird hier die Ertragsberechnung sich nicht nur auf ein engeres Gebiet ausdehnen dürfen, sondern nach weitgreifenden Gesichtspunkten vorzunehmen sein.

Die Wirksamkeit unserer nebenbahnähnlichen Kleinbahnen bewegt sich in bescheideneren Grenzen, da diese Bahnen in der Hauptsache nur als Zubringer für die Bahnen höherer Ordnung dienen sollen. Die Herstellung der Kleinbahnen wird daher mit Recht der privaten Bautätigkeit überlassen, und schon deshalb spielt hier die Ertragsfähigkeit eine ausschlaggebende Rolle, da nur in wenigen Fällen die Möglichkeit — oder auch Neigung — besteht, wenig ertragsfähige Bahnlinien allein aus Wohlfahrtsgründen ins Leben zu rufen (Feldabahn) oder ihre Ausfälle durch Überschüsse mit ihnen gemeinsam betriebener Bahnen zu decken (sächsische Schmalspurbahnen). Die Ertragsberechnung wird sich hier auf ein bestimmt zu umgrenzendes Gebiet beschränken können; doch stehen dazu nicht wie bei den anderen Bahngattungen die Erfahrungen von 8 Jahrzehnten zu Gebote, und es ist Zweck dieser Abhandlung, hierfür Anhaltspunkte zu sammeln und Vorschläge dem Urteil der Fachwelt anheimzugeben.

I. Der Güterverkehr.

Die Vorarbeiten für nebenbahnähnliche Kleinbahnen werden vor allem bei der Ermittlung des voraussichtlich zu erwartenden Güterverkehrs einsetzen müssen, und zwar wird diese Angelegenheit mit besonderer Sorgfalt zu behandeln sein, weil hierdurch die hauptsächlichsten Grundlagen für den Bau und Betrieb der neuen Bahn maßgebend bestimmt werden.

Bei Vollbahnen hat man sich schon frühzeitig mit dieser Frage beschäftigt; denn bereits im Jahre 1868 hat der französische Ingenieur Jules Michel für die wichtigsten französischen Bahnen festgestellt, daß in Frankreich auf jeden Einwohner der Stationsorte und der in der sogen. „Bannmeile“ dieser Orte wohnenden Bevölkerung jährlich im Mittel 2,1 t Güter kommen[1]).

Launhardt berechnet für das Jahr 1880, daß auf jeden Einwohner der Stationsorte unter Hinzurechnung von $^1/_6$ der Bevölkerung des Hinterlandes eine Gütermenge von 7,25, also im Versand und Empfang 14,5 t Güter kommen[2]).

Richard und Mackensen folgen derselben Richtung und ermitteln, daß jährlich für jeden Einwohner der Stationsorte 2,2 bis 12,0, im Mittel 5,8 t Güter zu rechnen sind[3]).

Abgesehen davon, daß diese — übrigens recht weit auseinandergehenden — Angaben 4 bis 5 Jahrzehnte zurückliegen und schon deshalb für die heutige Zeit nicht mehr maßgebend sein können, begegnet auch die Art der Ermittlungen wesentlichen grundsätzlichen Bedenken, die sie für unsere Kleinbahnen nicht brauchbar erscheinen lassen. Bei den erwähnten Feststellungen ist das Hauptgewicht auf die Einwohnerzahl der Stationsorte gelegt und das Hinterland nur zu einem geringen Teil in Rechnung

[1]) Siehe „Der Eisenbahnbau der Gegenwart.“ Erster Abschnitt. Seite 6.

[2]) Launhardt „Theorie des Trassierens“. Heft I, § 17, S. 95.

[3]) Handbuch der Ingenieur-Wissenschaften. Band I, § 2, S. 12.

gezogen. Bei unsern Kleinbahnen würde man hiermit ohne Zweifel zu einem ganz falschen Ergebnis kommen; denn, da es ihrem eigensten Wesen entspricht, den Verkehr allerorts aufzusuchen, sind ihre Stationen wohl in weit überwiegender Mehrzahl nur kleine und kleinste Orte und bestehen nicht selten nur aus dem Bahnhof selbst. Hier ist demnach wohl ohne Zweifel das ganze Hinterland bis in seine äußersten Grenzen in Betracht zu ziehen.

Ferner ist den genannten Berechnungen der gesamte Verkehr eines großen Landes zugrunde gelegt, also auch der Durchgangsverkehr von Land zu Land sowie der Seehafenverkehr von und nach dem Auslande. Unter dieser Annahme kommt nach den neuesten amtlichen Angaben[1]) für das Jahr 1913 auf jeden Einwohner Deutschlands eine Gütermenge, die in den einzelnen Verkehrsgebieten im allgemeinen zwischen 4,23 und 28,19 t liegt und in einzelnen Gebieten sogar 35,81 und 46,90 t beträgt.

Man kann auch wohl im Zweifel darüber sein, ob es für die Ermittlung des engeren Ortsverkehrs überhaupt richtig ist, diesen nach der Kopfzahl der Einwohner zu bemessen. Ein Gebiet, das fast ganz von großen Gütern eingenommen ist, wird verhältnismäßig weniger Einwohner haben, als ein solches in dem der bäuerliche und Kleinbesitz vorherrscht, und doch wird das erstere einer Bahn sicher nicht weniger Güter zubringen, als das letztere. Große Wälder beherbergen nur wenige Menschen; bei richtiger Forstwirtschaft werden aber aus ihnen recht bedeutende Gewichtsmengen auf eine aus ihnen gut erreichbare Bahn gebracht werden. Eine Fabrik kann anderseits sehr viele Leute beschäftigen und doch nur eine verhältnismäßig geringe Tonnenzahl einer Bahn zubringen. (Zigarettenfabriken u. dergl.)

Um einen Vergleich zu gewinnen, sind auf Tafel I neun Bahnhöfe, die an der großen, schon seit dem Jahre 1871 im Betriebe befindlichen Hauptbahn Hannover—Berlin zwischen Lehrte und Öbisfelde liegen, mit ihrem aus amtlichen Quellen entnommenen Ortsverkehr zusammengestellt, und dazu ist die Kopfzahl der maßgebenden Bevölkerung, d. h. der Einwohner der Orte, die auf den genannten Bahnhöfen tatsächlich Güter versenden und empfangen, möglichst genau ermittelt. Es wurde das Jahr 1912 gewählt, weil in diesem auf den untersuchten Bahnhöfen noch ein gewöhnlicher Durchschnittsverkehr herrschte. Um das Bild nicht zu verwirren, wurden die Dienstgutfrachten außer Ansatz gelassen, zumal diese — jedenfalls im Empfang — auch wohl nicht in das Verkehrsgebiet hineingegangen sind.

[1]) Archiv für Eisenbahnwesen. 1916. Heft 4, S. 737.

Tafel I.

Nr.	Bahnhöfe	Ortsgüterverkehr im Jahre 1913			Zahl der verfrachtenden Orte	Einwohnerzahl der Orte zusammen	Auf 1 Einwohner kommen
		Empfang t	Versand t	Gesamtmenge t			t
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Immensen-Arpke	16 302	20 657	36 959	3	2 300	16,0
2	Dollbergen	11 266	17 121	28 387	16	12 940	2,2
3	Dedenhausen	25 295	11 872	37 167	6	4 900	7,6
4	Meinersen	38 243	14 898	53 141	19	6 365	8,3
5	Leiferde	21 438	6 331	27 769	7	2 670	10,4
6	Isenbüttel-Gifhorn	5 400	1 677	7 077	4	1 530	4,6
7	Calberlah	4 847	5 450	10 297	6	1 390	7,4
8	Fallersleben	50 164	19 313	69 477	19	9 190	7,6
9	Vorsfelde	18 800	14 236	33 036	21	7 440	4,4
						Summe . . .	68,5
						Durchschnitt . . .	7,6

Man sieht aus der Zusammenstellung, daß schon bei dieser geringen Zahl von Bahnhöfen die Zahl der auf den Kopf der Bewohner kommenden Gütermenge zwischen 2,2 und 16,0 t schwankt und im Durchschnitt 7,6 t beträgt. Dieser kleine Versuch ist natürlich nicht geeignet, daraus allgemeine Schlüsse zu ziehen; doch wird man aus den vorstehenden und ähnlichen Betrachtungen wohl erkennen, daß man bei Ermittlung des für Kleinbahnen maßgebenden Verkehrs nach andern Grundlagen zu suchen hat, die ein wenigstens annähernd richtiges Ergebnis versprechen.

Man begnügt sich nun heute nicht selten damit, den Verkehr nach ausgeführten Beispielen für das Kilometer der Bahnlänge zu schätzen.. Dieser Weg hat wohl nur das für sich, daß er der müheloseste ist; mit der Bahnlänge hat der Verkehr aber sachlich nichts gemein. Außerdem lehrt die Statistik, daß der kilometrische Güterverkehr in außerordentlich weiten Grenzen schwankt und daher die mögliche Fehlerquelle eine sehr große ist. Abgesehen von Bahnen mit ganz außergewöhnlichen Verhältnissen, betrug dieser Verkehr im Jahre 1914 bei

der Bahn Wesel—Rees .	166 t f. 1 km
„ „ Schlawe—Pollnow—Sydow	406 t „ 1 „
„ „ Nauen—Ketzin	17 953 t „ 1 „
„ „ Mülheim—Leverkusen .	58 774 t „ 1 „
den Kleinbahnen um die Stadt Neuß . .	82 640 t „ 1 „ .

Näher kommt man dem Ziel schon dadurch, daß man an die Gemeindevorsteher aller in Betracht kommenden Ortschaften Fragebogen sendet, die über den zu erwartenden Verkehr Aufschluß geben sollen; doch ist auch dieses Verfahren in mancher Beziehung nicht einwandfrei. Selbst wenn die betreffenden Ortsvorsteher ihre Aufgabe richtig auffassen und wirklich frei von aller Voreingenommenheit sind, liegt doch in dem aus sehr zahlreichen Quellen zusammenfließenden Ergebnis naturgemäß eine große Unsicherheit, die zum nicht geringen Teil auf menschlicher Schwäche beruht. Der Landmann weiß zwar ziemlich genau, welche Mengen an Feldfrüchten er bei einer Mittelernte versendet und wieviel Kunstdünger, Saatgut, Kohlen usw. er bezieht; er wird aber aus naheliegenden Gründen mit dem richtigen Sachverhalt oft genug hinter dem Berge halten. Noch mehr wird der Geschäftsmann geneigt sein, hier, wo die behördliche Nachprüfung fehlt, die Wahrheit nach einer oder der andern Richtung zu verschleiern. Beide Stände aber werden nicht in der Lage sein, die Ausdehnung, die ihre Betriebe durch eine neue Bahn gewinnen können, auch nur annähernd richtig zu beurteilen; auch kann der allgemeine Aufschwung, den eine ganze Gegend durch Entstehung neuer Erwerbszweige und gemeinnützige Verbesserungen infolge der Bahn nimmt, in solchen Fragebogen nicht zum Ausdruck kommen.

Als in den ersten neunziger Jahren des verflossenen Jahrhunderts unser Kleinbahnwesen sich unter dem Schutze des Gesetzes vom 28. Juli 1892 erst zur Blüte entfaltete, war dieses Fragebogenverfahren noch das zur Zeit beste und wohl auch einzige Mittel zur Vorausbestimmung des zu erwartenden Güterverkehrs. Nachdem nun mehr als 20 Jahre verflossen sind, stehen uns reiche, in einer umfassenden Statistik niedergelegte Erfahrungen zu Gebote, die auf dem immerhin noch unsicheren Wege der vorherigen Schätzung ein weit zuverlässigerer Führer sind. Man wird aber auch jetzt das genannte Fragebogenverfahren trotz seiner Mängel nicht ganz von der Hand weisen dürfen, da es ohne Zweifel von großem Werte ist, wenn man die in Rede stehenden wichtigen Festsetzungen aus mehreren verschiedenartigen Ermittelungen hervorgehen lassen kann, die sich gegenseitig berichtigen und ergänzen. Maßgebend für den künftigen Umfang des Verkehrs ist grundsätzlich die Ausdehnung des Verkehrsgebietes, die Fruchtbarkeit und landwirtschaftliche Ausnutzung des Boden und die Gewerbetätigkeit des Gebietes. Diese Größen lassen sich am zweckmäßigsten auf die Flächeneinheit (qkm) des Verkehrsgebiets zurückführen, und es würde sich zunächst darum handeln, dessen Umgrenzung festzulegen.

Für die wissenschaftliche Behandlung dieser Frage die nach den von Launhardt angegebenen Grundgedanken [1]) in einer für den vorliegenden Fall erweiterten Form hier Platz finden möge, muß zunächst die Annahme gemacht werden, daß die Kleinbahn in einem Gebiet liegt, dessen Wegsamkeit überall eine gleiche

[1]) Launhardt. Theorie des Trassierens. Heft 1. § 7. S. 28 und 29.

ist. Die vollspurige Kleinbahn soll von dem Bahnhof M einer Hauptbahn nach dem Orte C geführt werden, und ferner wird angenommen, daß die Entfernungen aller Bahnhöfe der Kleinbahn und auch der Hauptbahn voneinander $= a$ km sind (s. nachstehende Abb. 1). Der Frachtsatz auf dem Landwege sei $= f$ und der auf der Kleinbahn $= f_1$. Die auf der Kleinbahn zu befördernden Güter gehen alle nach M und von da nach beiden Richtungen auf der Hauptbahn weiter. M ist also kein Marktort im Sinne der Launhardtschen Ausführungen, und das Umladen des Gutes ist ein gleiches, ob es von dem Ursprungsort P zunächst auf die Kleinbahn und auf dieser nach M, oder unmittelbar nach M gebracht wird.

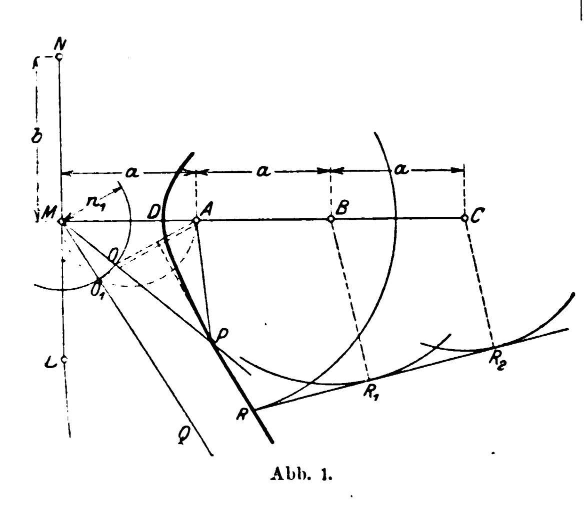


Abb. 1.

Für jeden auf der Grenze des zwischen M und A beginnenden Verkehrsgebietes liegenden Ort P muß dann sein:

$$AP \cdot f + a \cdot f_1 = MP \cdot f$$

oder

$$1) \ldots \quad MP - AP = \left(\frac{a \cdot f_1}{f}\right) = n.$$

Den Punkt D findet man aus der Bedingung:

$$MD - (a - MD) = n$$

$$2) \ldots \ldots \quad MD = \frac{n + a}{2}.$$

Bei schmalspurigen Kleinbahnen, die hier hauptsächlich betrachtet werden sollen, kommen noch die Kosten des Umladens in M dazu, die $= u$ sein mögen. Hiermit wird:

$$AP \cdot f + a \cdot f_1 + u = MP \cdot f$$

$$3) \ldots \quad MP - AP = \left(\frac{a \cdot f_1 + u}{f}\right) = n_1.$$

Die Linie ist eine Hyperbel, ihre Zeichnung einfach. Ein mit der Größe n_1 um M geschlagener Kreis schneidet die beliebig von M ausgehende Linie MP in o. Verbindet man o mit A und errichtet auf der Mitte von Ao eine Senkrechte, so schneidet diese die Linie MP in einem Punkt P der Hyperbel.

Errichtet man auf MA einen Halbkreis, der den n_1-Kreis in o_1 schneidet, und zieht $M o_1 Q$, so ist diese die Asymptote der Hyperbel, denn eine in der Mitte von $o_1 A$ wie vor errichtete Senkrechte würde $M o_1 Q$ erst in der Unendlichkeit treffen.

Je kleiner der Wert n_1 in Gleichung 3 wird, um so näher rückt der Punkt o_1 nach M und um so mehr nähert sich die Asymptote MQ und mit ihr der Ast der Hyperbel der Senkrechten; ebenso wird MD mit n_1 kleiner. Die Größe des Verkehrsgebietes wächst also mit abnehmendem n_1; letzteres aber wird geringer, je größer f oder je kleiner f_1 ist. f ist durch die örtlichen Verhältnisse gegeben; die Bemessung von f_1 hat man bis zu einem gewissen Grade in der Hand.

Die Äste der so gewonnenen Hyperbel haben aber naturgemäß ihre Begrenzung in Punkten R, die sich aus der Bedingung ergeben, daß die Beförderungskosten höchstestens gleich dem Marktwert der Ware w abzüglich der Herstellungskosten und eines angemessenen Gewinnes (beides $= g$) sein dürfen. Nimmt man nun z. B. an, daß alle Güter aus dem Gebiet der Kleinbahn nach einem in der Entfernung $= b$ von M an der Hauptbahn gelegenen großen Marktort N gehen, und sind die Frachtkosten auf der Hauptbahn $= f_2$, so muß sein:

$$AR \cdot f + a \cdot f_1 + u + b \cdot f_2 = w - g$$

$$4) \ldots \quad AR = \frac{(w - g) - (a f_1 + u + b f_2)}{f}.$$

Schlägt man nun mit dem hieraus ermittelten AR um A einen Kreis, so bildet dieser zusammen mit der Hyperbel DPR die Grenzen des Verkehrsgebietes für den Bahnhof A und für die Kleinbahn überhaupt, wenn diese in A endigt.

Die Länge von AR ist natürlich für jede Ware eine andere und wächst mit dem Marktwert der Ware; man wird daher eine durchschnittliche Verkehrsgrenze für die im Verkehrsgebiet vorwiegend zum Verkauf kommenden Erzeugnisse zu bilden haben.

Unter sonst gleichen Verhältnissen ist das n bei vollspurigen Kleinbahnen kleiner als das n_1 der schmalspurigen; die Hyper-

bel ist bei den ersteren also flacher. Anderseits ist AR bei vollspurigen Bahnen größer, und auch hieraus ergibt sich, daß die vollspurigen Bahnen an sich ein größeres Verkehrsgebiet haben müssen.

Geht die Bahn weiter über A hinaus, so kann man für die Orte B, C usw. ähnliche Hyperbeln bezeichnen, doch haben diese nur Bedeutung für die Abgrenzung der Verkehrsgebiete zwischen den einzelnen Kleinbahnhöfen unter sich; jedenfalls werden alle Orte, die im Bilde rechts von der ersten Hyperbel DPR liegen, sich der Kleinbahn zuwenden, mit der weiter unten zu erörternden Einschränkung durch die Hauptbahn. Für die Orte $B, C \ldots$ kommen also nur noch die aus Gleichung 4 zu bildenden Werte BR_1, $CR_2 \ldots$ in Frage. BR_1 wird kleiner sein als AR, da in der Gleichung 4 statt $a \cdot f_1$ der Wert $2\,a \cdot f_1$ zu setzen ist. Die weitere Begrenzung des Verkehrsgebietes wird also eine von R ausgehende, die Kreise BR_1, CR_2 berührende Gerade $R\,R_1\,R_2$ sein, die sich allmählich der Kleinbahn zuneigt.

Die so für die Kleinbahn allein gebildete Umgrenzungslinie wird nun durch den Einfluß der Hauptbahn wesentlich verändert.

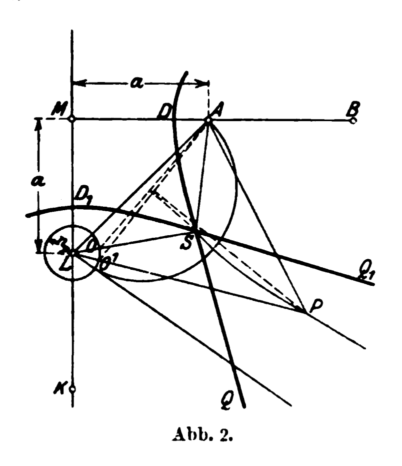


Abb. 2.

Für den nächstgelegenen Bahnof L der Hauptbahn wird man nach Gleichung 1 und 2 mit einem entsprechenden $n = \frac{a f_2}{f}$ eine ähnliche Hyperbel zu bilden haben, die vom Punkte D_1 ausgeht und die frühere in S schneidet (s. Abb. 2). Für diesen Punkt S muß sein:

auf der Hauptbahn $LS \cdot f + a f_2 = MS \cdot f$.

und

auf der Kleinbahn $AS \cdot f + a \cdot f_1 + u = MS \cdot f$

also

$$LS \cdot f + a f_2 = AS \cdot f + a f_1 + u$$

oder

$$5) \ldots LS - AS = \frac{a(f_1 - f_2) + u}{f} = n_2.$$

Alle auf der Fläche $MDSD_1$ liegenden Orte werden unmittelbar nach M verfrachten, von S ab kommt aber nicht mehr der Bahnhof M in Frage, sondern nur entweder A oder L. Alle weiteren Punkte P der Begrenzung des Verkehrsgebietes müssen also die durch Gleichung 5) gegebene Bedingung erfüllen;

$$6) \ldots LP - AP = \frac{a(f_1 - f_2) + u}{f} = n_2$$

und werden daher auf einer neuen, von S ausgehenden Hyperbel SP liegen, deren Zeichnung mit den Punkten A und L und dem neuen Werte n_2 genau so ausgeführt wird, wie vorhin.

Wenn die Frachtkosten f_2 auf der Hauptbahn größer sind, als die auf der Kleinbahn f_1, und wenn u nur gering ist oder — bei vollspurigen Kleinbahnen — ganz fortfällt, dann ist n_2 negativ. Es ist dann $AP > LP$; der Kreis mit n_2 muß dann in A statt in L geschlagen werden, und die Hyperbel krümmt sich nach der andern Seite.

Je größer n_2 wird, desto mehr neigt sich die Hyperbel der Kleinbahn zu; desto kleiner wird also ihr Verkehrsgebiet und umgekehrt. n_2 wächst mit dem Unterschiede der Frachtkosten f_1 und f_2; da nun die Frachtkosten der Hauptbahn f_2 feststehen, kann man das Verkehrsgebiet der Kleinbahn dadurch vergrößern, daß man die Frachtkosten auf derselben f_1 — und auch die Umladekosten u — möglichst niedrig hält. Sind die Frachtkosten $f_1 = f_2$ und die Umladekosten u gleich Null, dann ist auch $n_2 = o$, und die Hyperbel geht in eine Gerade über, die auf der Mitte der Verbindungslinie AL senkrecht steht. Alsdann würde aber auch die Hyperbel D_1SQ genau gleich der DSQ sein und daher auch Punkte S in diese Senkrechte fallen.

Weiterhin würde man für die Bahnhöfe B und K sowie für die folgenden ähnliche Hyperbeln wie die SP zu bilden haben, die sich aneinander anschließen, und dieses würde sich so lange fortsetzen, bis die früher ermittelte äusterste Umgrenzungslinie RR_1R_2 getroffen wird.

Hiernach würde die Umgrenzung des Verkehrsgebietes für eine im Lande endigende Kleinbahn nach Abb. 3 (S. 312), für eine mit beiden Seiten an eine Hauptbahn anschließende nach Abb. 4 (S. 312) gestaltet sein.

[Forts. des Textes auf S. 313.]

Tafel II. (Vgl. S. 314.)

Klein-
Güter-

1	2	3	4	5		6	7	8
Nr.	Bezeichnung der Bahn	Spurweite m	Länge km	Der Betrieb ist eröffnet im Monat	Jahr	Größe des Verkehrsgebiets qkm	Anfänglicher — Es wurden befördert im Jahre	Gütertonnen im ganzen
1	Putzig—Krockow (Reg.-Bez. Danzig)	1,435	22,1	9.	1903	290	1903	10 050
2	Lathen—Werlte (Reg.-Bez. Osnabrück	0,750	27,9	6.	1901	500	1903	19 190
3	Von Insterburg nach Trempen, nach Ragnit und nach Skaisgirren	0,750	Länge einzeln nicht angegeben	8.	1902	rd. 1000	1903	43 210
4	Pillkallen—Lasdehnen—Schirwindt—Döristhal (Reg.-Bez. Gumbinnen)	0,750	60,8	12.	1901	580	1903	26 990
5	Bremen—Tarmstedt	1,435	26,7	10.	1900	350	1903	18 640
6	Pritzwalk—Putlitz (Reg.-Bez. Potsdam)	1,435	17,1	6.	1896	320	1903	17 200
7	Bremervörde—Osterholz—Scharmbeck (Reg.-Bez. Stade)	1,435	47,6	6.	1909	370	1910	22 450
8	Cloppenburg—Landesgrenze (Großherzogt. Oldenburg)	0,750	29,2	2.	1903	180	1903	11 480
9	Dahme—Jüterbog—Luckenwalde (Reg.-Bez. Potsdam)	0,750	80,3	12.	1900	540	1903	36 220
10	Dt. Krone—Virchow (Reg.-Bez. Köslin)	1,435	37,8	11.	1900	340	1903	22 620
11	Lingen—Berge—Quakenbrück (Reg.-Bez. Osnabrück)	0,750	57,1	6.	1904	340	1905	24 080
12	Stolp—Zezenow—Schmolsin (Reg.-Bez. Köslin)	0,750	61,4	8. 11.	1897 1902	540	1903	37 150
13	Farge—Wulsdorf (Reg.-Bez. Stade)	1,435	38,4	9.	1911	280	1912	20 120
14	Kreuz—Dt. Krone (Reg.-Bez. Marienwerder)	1,435	60,2	12. 12.	1899 1904	550	1905	41 840
15	Tharau—Creuzburg (Reg.-Bez. Königsberg)	1,435	13,6	7.	1908	140	1909	11 410
16	Wunstorf—Uchte und Wunstorf—Mesmerode (Steinhuder Meerbahn, Reg.-Bez. Hannover)	1,000	51,4	5. 1.	1898 1906	380	1903	31 150
17	Schlawe—Pollnow—Sydow Köslin—Natzlaff—Manow—Bublitz	} 0,750	63,4 98,1	12. 11. 11.	1897 1898 1905	} 790	1906	64 680
18	Neustadt—Chottschow (Reg.-Bez. Danzig)	1,435	37,8	11. 9.	1902 1905	420	1906	35 340

bahnen.

verkehr.

9	10	11	12	13	14	
Güterverkehr		Der Verkehr ist gewachsen				
Verkehrszahl v Spalte 8/6	Auf 1 km der Länge Tonnen	in … Jahren	auf das …fache von Spalte 8	in … Jahren	auf das …fache von Spalte 8	Bemerkungen.
35	595	5	1,21	10	3,08	Wenig fruchtbare Gegend am Ostseestrande.
40	688	5	1,22	10	2,00	Wenig fruchtbar; dünn bevölkert.
43	317	5	1,69	10	3,14	In der Statistik ist der Güterverkehr für alle 3 Bahnen zusammen angegeben.
47	484	5	1,96	10	2,41	Es ist angenommen, daß im Osten die russische Grenze auch die Grenze des Verkehrsgebietes bildet.
53	698	6	2,07	—	—	1910 wurde die Nachbarbahn Bremervörde—Osterholz—Scharmbeck eröffnet, die einen Teil des Verkehrs an sich zog; dieser ist seitdem auf demselben Stande geblieben.
54	1009	5	1,73	10	2,03	—
60	990	4	1,35	—	—	1909 waren nur 19 km im Betriebe.
64	393	5	1,68	10	2,38	Bildet die Fortsetzung von Lathen—Werlte (siehe Nr. 2).
67	451	5	1,51	10	2,10	—
67	565	5	1,54	10	1,93	—
70	422	5	1,47	9	1,66	—
70	605	5	1,40	9	1,93	1913 kamen noch 30 km hinzu, daher ist dieses Jahr nicht berücksichtigt.
72	524	2	1,30	—	—	—
76	695	5	1,69	9	1,91	—
81	836	2	1,87	5	0,75	Seit 1911 ist der Verkehr zurückgegangen.
82	606	5	5,42	10	6,19	1906 kam die nur 4,7 km lange Strecke Wunstorf—Mesmerode hinzu.
82	419 371	5	2,33	—	—	Gemeinsames Verkehrsgebiet. 1912 tritt der Verkehr der Strecke Belgard—Rarfin hinzu, der sich aus der Statistik nicht ausscheiden läßt.
84	974	4	1,89	—	—	1911 wurde die Bahn von Chottschow nach Garzigar durchgeführt, wodurch sich die Verkehrsverhältnisse wesentlich änderten.

1	2	3	4	5		6	7	8
Nr.	Bezeichnung der Bahn	Spurweite	Länge	Der Betrieb ist eröffnet im		Größe des Verkehrsgebiets	Anfänglicher Es wurden befördert	
				Monat	Jahr		im Jahre	Gütertonnen im ganzen
		m	km			qkm		
19	Königsberg—Warnicken und Marienhof—Fischhausen	1,435	47,0 18,6	7. 10.	1900 1900	360	1903	23 710 7 800
20	Dahlenburg—Bleckede—Lüneburg	0,750	60,3	9.	1904	270	1905	24 330
21	Hoya—Syke—Asendorf (Reg.-Bez. Hannover)	1,000	36,6	6.	1900	390	1904	42 050
22	Rastenburg - Sensburg - Lötzener Kleinbahnen (Reg.-Bez. Königsberg)	0,750	92,9 (95,7)	5. 7.	1898 1905	440	1904	49 360
23	Stargard—Janikow—Kl. Spiegel (Saatziger Klb., Reg.-Bez. Stettin)	1,000	119,9	5.	1895	600	1903	69 160
24	Löcknitz—Prenzlau—Straßburg (Reg.-Bez. Potsdam)	1,435	82,7	12. 12.	1898 1902	640	1903	75 220
25	Memel—Pöszeiten (Reg.-Bez. Königsberg)	1,000	50,4	10.	1906	260	1907	32 930
26	Tapiau—Labiau—Friedland (Reg.-Bez. Königsberg)	0,750	68,7	4.	1898	370	1903	49 190
27	Lübben—Cottbus—Jamlitz—Goyatz (Reg.-Bez. Frankfurt)	1,000	85,5	5. 5.	1898 1904	430	1905	57 680
28	von Königsberg—Kreisgrenze und nach Schaaksvitte	0,750 u. 1,435	59,7	1.	1900	280	1903	38 580
29	Winsen—Evendorf—Hützel (Reg.-Bez. Lüneburg)	1,435	31,2 41,1	7. 7.	1906 1910	490	1910	66 990
30	Kunersdorf—Ziebingen (Reg.-Bez. Frankfurt)	1,435	23,2	9.	1907	260	1908	36 050
31	Küstrin—Sonnenburg—Kriescht (Reg.-Bez. Frankfurt)	1,435	29,9	12. 10.	1896 1906	275	1907	41 980
32 a	Greifenhagener Kleinbahnen	1,435	74,5	2. 12.	1895 1905	760	1906	118 270
b	Pyritzer Kleinbahnen		35,5	8.	1898			
33	Stolp—Budow (Reg.-Bez. Köslin)	1,435	38,1	8. 8.	1894 1906	390	1906	60 530
34	Stendal—Arneburg (Reg.-Bez. Magdeburg)	1,000	12,6	8.	1898	80	1903	12 400

9	10	11	12	13	14	
Güterverkehr		Der Verkehr ist gewachsen				
Verkehrszahl v Spalte 8/6	Auf 1 km der Länge Tonnen	in .. Jahren	auf das ..fache von Spalte 8	in ... Jahren	auf das ..fache von Spalte 8	Bemerkungen.
88	525 327	5 5	2,21 1,88	10 10	3,72 2,41	Beide Bahnen haben ein gemeinsames Verkehrsgebiet.
90	403	5	1,67	9	1,94	Das Verkehrsgebiet wird im Osten durch die Elbe begrenzt.
108	1149	5	1,78	10	3,66	Der Verkehr ist erst für das Jahr 1904 angegeben. 1905 kamen 2,7 km und 1912 = 1,31 km zu der ursprünglichen Länge von 36,6 km hinzu. Dieser Zuwachs hat aber keinen Einfluß auf die Größe des Verkehrsgebiets.
112	531	5	1,38	10	1,12	1903 wurden nur 14 080 Tonnen befördert; von 1909 bis 1914 ist der Verkehr um rd. 13 000 Tonnen zurückgegangen.
115	591	5	1,50	10	2,10	—
117	907	5	1,79	10	4,15	Im Jahre 1905/6 wurde die Nachbarbahn Schönermark—Damme und 1909 Klockow—Pasewalk eröffnet, wodurch der Verkehr hier nicht wesentlich beeinflußt wurde.
127	653	6	3,14	—	—	Wahrscheinlich hat die Bahn Verkehr nach Rußland, der sich jedoch nicht bestimmen läßt.
133	801	5	1,56	11	2,16	Für 1913 sind Angaben nicht gemacht. Das letzte 7 km lange Stück ist erst 1909 eröffnet, doch hat dieses auf das Verkehrsgebiet keinen Einfluß.
134	675	5	1,37	9	1,27	—
137	646	5	1,61	11	2,76	Für 1913 sind Angaben nicht gemacht.
137	1744	3	1,18	—	—	Am 14. 6. 1913 wurde die Bahn Lüneburg—Soltau eröffnet, die einen erheblichen Teil des Verkehrs von Winsen—Hützel an sich zog.
140	1554	5	1,87	—	—	—
152	1403	6	1,43	—	—	Bis 1906 waren nur 14,6 km im Betriebe. Das Gebiet wird nördlich durch die Warthe begrenzt.
155	1197 1413	5	1,42	8	1,67	Beide Bahnen gehen ineinander über und bilden ein gemeinsames Netz.
155	1750	5	1,85	8	2,13	—
155	956	5	0,77	10	1,50	—

1	2	3	4	5		6	7	8
Nr.	Bezeichnung der Bahn	Spurweite m	Länge km	Der Betrieb ist eröffnet im Monat	Jahr	Größe des Verkehrsgebiets qkm	Anfänglicher — Es wurden befördert im Jahre	Gütertonnen im ganzen
35	Bohmte—Holzhausen (Reg.-Bez. Osnabrück)	1,435	20,5	8.	1900	120	1903	19 690
36	Celle—Soltau—Munster (Reg.-Bez. Lüneburg)	1,435	82,6	4. 4.	1902 1910	590	1910	96 930
37	Nordenham—Eckwarderhörne (Butjadinger Bahn in Oldenburg)	1,435	30,1	8.	1909	140	1910	23 430
38	Klockow—Pasewalk (Reg.-Bez. Potsdam)	0,750	15,9	6.	1909	110	1910	22 020
39	Wittingen—Öbisfelde (Reg.-Bez. Lüneburg)	1,435	43,6	11.	1910	340	1911	78 370
40	Stendal—Arendsee (Reg.-Bez. Magdeburg)	1,435	51,9	7.	1909	350	1910	81 350
41	Rathenow—Paulinenaue mit Senske—Nauen (Reg.-Bez. Potsdam)	0,750	51,6	10.	1901	200	1903	48 040
42	Osterode—Kreiensen (Reg.-Bez. Hildesheim)	0,750	32,6	12. 5.	1898 1901	120	1903	29 600
43	Gardelegen—Neuhaldensleben (Reg.-Bez. Magdeburg)	1,435	38,1	5.	1911	310	1912	79 510
44	Braunsberg—Elbing (Reg.-Bez. Königsberg)	1,435	48,3	9.	1899	290	1903	82 760
45	Genthin—Schönhausen—Milow (Reg.-Bez. Magdeburg)	1,435	47,1	10.	1899	320	1903	92 460
46	Culmsee—Melnow (Reg.-Bez. Marienwerder)	1,435	45,5	10.	1901	270	1903	85 750
47	Gr. Kreuz—Lehnin (Reg.-Bez. Potsdam)	1,435	11,4	10.	1899	170	1903	55 790
48	Verden—Walsrode (Reg.-Bez. Stade)	1,435	37,8	3.	1911	180	1912	59 620
49	Salzwedel—Diesdorf (Reg.-Bez. Magdeburg)	1,000 u. 1,435	30,2	10.	1901	140	1903	49 370
50	Schönermark—Damme (Reg.-Bez. Potsdam)	1,435	25,1	12. 2.	1905 1906	140	1906	54 530
							Summe	. . .
							Durchschnitt	. . .



9	10	11	12	13	14	
Güterverkehr		Der Verkehr ist gewachsen				
Verkehrszahl v Spalte 8/6	Auf 1 km der Länge Tonnen	in … Jahren	auf das ..fache von Spalte 8	in … Jahren	auf das ..fache von Spalte 8	Bemerkungen.
164	960	5	1,58	10	3,60	—
164	1170	4	1,46	—	—	Bis 1910 war nur etwa die Hälfte der Strecke von Celle bis Bergen mit der Bahn Celle—Wittingen zusammen im Betriebe.
167	778	4	1,77	—	—	—
200	1385	4	1,04	—	—	—
230	1797	3	1,26	—	—	—
232	1567	4	2,09	—	—	—
240	931	5	1,00	10	1,50	—
247	907	5	1,55	10	3,72	—
256	2086	2	1,44	—	—	—
285	1712	5	1,96	11	2,74	Für 1913 ist der Verkehr nicht angegeben.
290	1964	5	1,21	—	—	1909 wurde die Bahn um 24 km verlängert. Das Verkehrsgebiet ist im Westen durch die Elbe begrenzt.
318	1885	5	1,17	10	1,90	—
328	4885	5	0,94	10	0,82	—
331	1576	—	—	—	—	In 2 Jahren keine Zunahme des Verkehrs.
353	1635	5	0,65	10	0,94	—
390	2152	5	1,34	8	1,41	—
6397						
$\frac{6397}{50} = 128$						

Tafel III. (Vgl. S. 314.)

Neben-

Güter-

Nr.	Bahnlinie	Länge km	Größe des Verkehrsgebietes qkm	Ortsgüter- im Jahre	Empfang	Versand	im ganzen	Verkehrszahl Spalte 8/4
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Bremervörde—Buchholz	53	460	1901	6 300	2 470	8 770	20
2	Nienburg—Rahden	59	580	1909	13 120	2 590	15 710	27
3	Soltau—Buchholz	46	400	1902	9 580	3 880	13 460	34
4	Wulsdorf—Bremervörde	36	280	1899	4 770	5 830	10 600	38
5	Bremervörde (Hesedorf)—Stade	27	110	1899	4 170	910	5 080	46
	„							
6	(Geestemünde) Lehe—Cuxhaven	58	560	1896	16 740	12 370	29 110	52
	„			1908	90 070	49 270	139 340	249
7	Visselhövede—Rotenburg	24	160	1906	6 740	3 010	9 750	61
8	Hannover—Schwarmstedt	40	420	1893	13 940	12 070	26 010	62
	„							
9	Schwarmstedt—Wahnebergen (Verden)	39	220	1905	13 080	3 010	16 090	73
10	Bassum—Rahden	54	670	1901	39 020	10 930	49 950	74
	„							
11	Rotenburg—Bremervörde	50	460	1908	40 020	11 360	51 380	112
12	Celle—Schwarmstedt	36	240	1903	19 400	8 350	27 750	115
13	Hameln—Lage	50	470	1898	43 780	24 600	68 380	145
	„							
14	Salzwedel—Dannenberg	36	610	1911	74 400	37 830	112 230	184
15	Münder—Nenndorf	23	150	1905	24 730	25 060	49 790	332

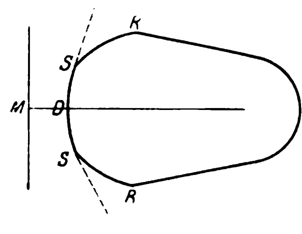


Abb. 3.

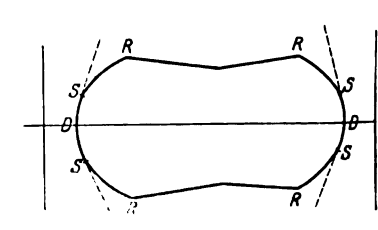


Abb. 4.

bahnen.

verkehr.

verkehr					Der Verkehr ist gewachsen				
im Jahre	Empfang	Versand	im ganzen	v Verkehrszahl Spalte 13/4	in... Jahren	auf das ..fache	in... Jahren	auf das ..fache	Bemerkungen.
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1908	40 740	17 190	57 930	126	7	6,6	12	12.6	Starkes Wachstum des Verkehrs schon zu Anfang. 1902 betrug die Verkehrszahl $v = 67$.
1913	77 040	35 130	112 170	193	4	7,1	—	—	—
1908	18 900	9 550	28 450	71	6	2,1	11	4,0	Im Verkehrsgebiet große Heideflächen.
1908	25 840	13 950	39 790	142	9	3.8	14	4.0	—
1908	8 460	3 510	11 970	109	9	2,4	14	4,7	—
1913	16 010	7 710	23 720	216					
1903	50 290	20 190	70 480	126 }	7	2,4	12	4.8	—
1913	141 090	49 110	190 110	340 }	17	6.5	—	—	
1913	17 020	7 300	24 320	152	7	2.5	—	—	—
1903	47 900	26 300	74 200	176 }	10	2.9	20	6,7	—
1913	125 400	47 600	173 000	412 }					
1913	55 000	20 950	75 950	345	8	4,7	—	—	—
1906	60 610	17 270	86 880	130 }	5	1.7	12	3.4	—
1913	144 960	23 340	168 300	251 }					
1913	71 100	25 220	96 320	210	5	1,9	—	—	—
1913	55 500	48 400	103 900	433	10	3.7	—	—	Hier ist der sehr bedeutende Mineralölversand aus den Ölwerken von Wietze-Steinförde als eine Besonderheit außer Betracht gelassen.
1903	73 980	34 830	108 810	231 }	5	1.6	15	3,2	—
1913	146 490	70 720	217 210	462 }					
1913	80 860	44 380	125 240	205	2	1,1	—	—	—
1913	46 210	37 100	83 310	555	8	1.7	—	—	—

In Wirklichkeit wird allerdings diese Umgrenzung durch die örtlichen Verhältnisse oft wesentliche Veränderungen erfahren müssen. Flüsse, Höhenrücken, Moore usw. bilden natürliche Grenzen; vor allem aber wird durch den mehr oder weniger guten Ausbau der vorhandenen Straßen dem Verkehr die Richtung gewiesen. Landrat v. Unruh berechnet für die östlichen Provinzen, daß die Fracht für 1 t und 1 km auf Kunststraßen 14,66 und auf unbefestigten Landwegen 27,5 Pf kostet[1]). Für schlechte Landwege wird der letztere Satz wohl noch erheblich höher sein. Launhardt nimmt diese beiden Werte zu 20

[1]) C. M. v. Unruh. Die Kleinbahnen, ihre Entwicklung, Aufgabe, Organisation, Finanzierung und Tarifbildung. Bromberg 1893.

und 80 Pf an. Jedenfalls wird ein Gespannhalter, der seine Pferde vernünftig schont, den Weg auf guter Steinstraße dem schlechten Landwege auch dann vorziehen, wenn ersterer um das Doppelte länger ist. Ferner wird die vorhin mit RR_1R_2 bezeichnete äußerste Grenzlinie bei der heutigen Dichtigkeit des Eisenbahnnetzes in Deutschland wohl nur noch in seltenen Fällen in Erscheinung treten; man wird sich aber davor hüten müssen, einfach die Mitte zwischen 2 Bahnen als Verkehrsgrenzen anzunehmen, denn das ist in vielen Fällen nicht richtig. So wird man die örtlichen Verhältnisse genau prüfen und berücksichtigen müssen; deshalb bleiben aber die wissenschaftlich festgelegten Grundsätze in ihren Hauptzügen bestehen, und man wird unter ihrer sinngemäßen Anwendung in der Lage sein, an der Hand einer guten Karte (am besten Generalstabskarte) die Umgrenzung des Verkehrsgebietes einer Kleinbahn sehr annähernd genau festzulegen.

Nach den vorstehend erörterten Gesichtspunkten sind vom Verfasser 50 Kleinbahnen des nördlichen Deutschlands untersucht und die Ergebnisse auf Tafel II (Seite 306—311) niedergelegt worden. Eine Auswahl ist nur insofern getroffen, als lediglich solche Kleinbahnen behandelt worden sind, deren Verkehrsverhältnisse keine wesentlichen Unklarheiten zeigen. Mit den Ermittlungen konnte nur bis zum Jahre 1903 zurückgegangen werden, weil die ausführliche Statistik der Kleinbahnen erst mit diesem Jahre beginnt.

Aus der Tafel geht zunächst hervor (Spalte 9), daß die von 1 qkm des Verkehrsgebietes in den ersten Betriebsjahren auf die Bahn gekommene Gütermenge sich von 35 bis 390 Tonnen bewegt und im Mittel 128 Tonnen beträgt, während die auf 1 km der Bahnlänge fallende Gütermenge (Spalte 10) bei den hier untersuchten 50 Bahnen zwischen 317 und 4885 Tonnen schwankt. Ferner ersieht man aus Spalte 11—14, daß der Güterverkehr in 5 Jahren etwa auf das 1½- bis 2fache, in 10 Jahren auf das 2- bis 3fache gewachsen ist.

In bezug auf die Anziehung des Verkehrs aus dem Hinterlande werden sich die Nebenbahnen — insbesondere solche, die man mit dem Ausdruck „kleinbahnähnliche Nebenbahnen" bezeichnen könnte — ebenso verhalten, wie die Kleinbahnen selbst. Es sind deshalb zum Vergleich auf Tafel III (S. 312—313) 15 Nebenbahnen, die dem Verfasser zum Teil genauer bekannt sind, in ähnlicher Weise behandelt worden, und zwar ist hier nur der reine Ortsverkehr angegeben, d. h. es sind die auf den Zwischenbahnhöfen (ausschl. der Anschlußbahnhöfe) zum Versand und Empfang gekommenen Gütermengen nach amtlichen Quellen — soweit solche vorhanden waren — zusammengezählt.

Hier zeigt sich ziemlich dasselbe Bild, wie auf Tafel II; außerdem aber ergibt sich noch die bemerkenswerte Tatsache, daß der Empfang gegen den Versand fast durchweg um das Doppelte — in mehreren Fällen noch erheblich stärker — überwiegt. Diese Wahrnehmung wird nicht überraschen, wenn man bedenkt, daß ein Ausgleich zwischen Empfang und Versand sich nur auf einem großen Gebiete vollziehen kann und daß ein durch eine Bahn aufzuschließendes Gebiet erst vieler Jahre bedarf, bevor es der Allgemeinheit ebensoviel und mehr geben kann, als es von ihr nimmt. Die Richtigkeit des ersteren Satzes erkennt man aus den amtlichen Angaben des Ministeriums der öffentlichen Arbeiten über die Güterbewegung auf deutschen Eisenbahnen, die im Archiv für Eisenbahnwesen 1916, Heft 4, S. 734 und 735 enthalten sind. Hier sieht man, daß im Inlandsverkehr — und nur dieser kann hier in Frage kommen — im Jahre 1913 von den 36 dort aufgeführten Verkehrsgebieten nur in 11 Gebieten der Versand größer war, als der Empfang, und zwar in 3 Gebieten sehr erheblich, daß aber in den übrigen 25 Gebieten der Empfang überwog, und zwar in 15 um das Doppelte und mehr. Bei Kleinbahnen kann man nach den vorhandenen Verkehrsaufzeichnungen diese Trennung von Empfang und Versand nicht machen, und doch wäre es gerade hier sehr wünschenswert zu wissen, in welcher Richtung sich der stärkere Verkehr bewegen wird; man wird aber hier wohl ebenfalls annehmen können, daß der Empfang den Versand etwa um das Doppelte übertrifft.

Bei den weiten Grenzen, in denen sich der Güterverkehr unserer Kleinbahnen bewegt, und bei der großen Verschiedenheit der Verhältnisse der einzelnen Bahnen wird man nicht erwarten dürfen, daß man für eine Bahn, die noch gar nicht besteht, den künftigen Güterverkehr mit der wünschenswerten Genauigkeit zu bestimmen vermag; man wird sich aber von der Wirklichkeit vielleicht nicht weit entfernen, wenn man nach den hier gegebenen Unterlagen je nach der Fruchtbarkeit, der wirtschaftlichen Ausnutzung des Bodens und der Erwerbstätigkeit der Gegend eine Verkehrszahl

wählt, die man mit dem Flächeninhalt des ermittelten Verkehrsgebietes vervielfältigt, und dann die aus den eingangs erwähnten Fragebogen gewonnenen Ergebnisse hiermit vergleicht und berichtigt. Allgemein wird man für die Verkehrszahl wohl 3 Abstufungen von 50, 150 und 250 Tonnen bilden können, je nachdem die genannten Eigenschaften des Gebietes schlecht, mittel oder gut sind, und wird dann die besonderen Verhältnisse, wie größere Fabriken, Steinbrüche, Bergwerke usw., besonders zu berücksichtigen haben.

Zu beachten ist, daß in den auf Tafel II in Spalte 8 angegebenen Gütertonnen der Durchgangsverkehr, der außerhalb des Verkehrsgebietes entspringt, mitenthalten ist. Bei schmalspurigen Kleinbahnen wird man auf einen nennenswerten Durchgangsverkehr wohl überhaupt nicht und bei vollspurigen auch nur unter besonderen Verhältnissen rechnen können; im letzteren Falle kann er aber unter Umständen einen ziemlich bedeutenden Umfang annehmen. Beispielsweise betrug bei der Kleinbahn Gardelegen—Neuhaldensleben nach den mir von der Betriebsleitung freundlichst gemachten Angaben der Durchgangsverkehr im Jahre 1913 etwa ¼, im Jahre 1915/16 aber sogar ⅔ des Gesamtverkehrs. Leider entzieht sich der Durchgangsverkehr jeder näheren Berechnung, da er sich nur allmählich entwickelt, oft von Zufälligkeiten abhängig und leicht Veränderungen unterworfen ist; auch fehlen hierüber in der Statistik jegliche Angaben. Mit Rücksicht auf diese Verkehrsart wird man aber gut tun, die Verkehrsziffer v nicht zu hoch zu wählen, jedenfalls damit nicht über die Zahl 250 hinaus zu gehen, und wird dann unter besonderen Verhältnissen den Durchgangsverkehr schätzungsweise besonders berücksichtigen können.

So wird man für die gesamte auf der neuen Bahn zu erwartende Gütermenge eine Zahl erhalten, die man den weiteren Berechnungen zugrunde legen kann, ohne befürchten zu müssen, daß ein verhängnisvoller Irrtum begangen wird.

[*Fortsetzung folgt.*]

Die Kleinbahnen von Groß Berlin.

I.

Der Verband Groß Berlin.

Der Direktor des Verbandes Groß Berlin hat einen Teil seines Verwaltungsberichts für die Jahre vom 1. April 1912 bis 31. März 1916 in einem vornehm ausgestatteten, mit bildlichen Darstellungen aller Art geschmückten Bande veröffentlicht. Dieser Teil betrifft den Verkehr. Wir sind dadurch in den Besitz einer vollständigen, erschöpfenden, auf amtlichen Quellen beruhenden Darstellung des städtischen und Vorortverkehrs von Groß Berlin gelangt, soweit er sich über Kleinbahnen bewegt. Die Stadt-, Ring- und Vorortbahnen konnten nicht mit eingeschlossen werden, weil nach § 1 des Zweckverbandsgesetzes für Groß Berlin vom 19. Juli 1911 die Regelung ihrer Verhältnisse nicht zu den Aufgaben des Zweckverbandes gehört.

Beim Inkrafttreten des vorgenannten Gesetzes, am 1. April 1912, waren im Verbandsgebiet 26 Bahnunternehmungen im Betrieb, davon 15 Straßenbahnen, 2 Schnellbahnen und 9 nebenbahnähnliche Kleinbahnen und Nebenbahnen. Von diesen standen 10 im Eigentum von Kreisen und Gemeinden 16 im Eigentum von Privatgesellschaften. Der Gesamtumfang der Straßenbahnen betrug 505,69 km, davon 99,07 km im Eigentum von Kreisen und Gemeinden und 406,62 km im Eigentum von Privatgesellschaften. Der Umfang der Schnellbahnen betrug 19,98 km, davon 2,96 km im Eigentum von Gemeinden (Schöneberg), 17,02 km Privatbahn. An nebenbahnähnlichen Kleinbahnen und Nebenbahnen waren vorhanden 187,82 km, wovon 33,30 km Kreisen und Gemeinden, 154,52 km Privatunternehmern gehörig. Der Gesamtumfang aller Bahnen betrug hiernach 713,49 km mit Anlagekosten von 333 352 739 M (rund 17 Millionen für nebenbahnähnliche Kleinbahnen und Nebenbahnen, rund 90 Millionen für Schnellbahnen und rund 227 Millionen für Straßenbahnen). Seit dem Bestehen des Verbandes ist die Zahl der Bahnunternehmungen von 26 auf 35 gewachsen, u. zw. sind 5 Straßenbahnen und 4 Schnellbahnen hinzugekommen, es waren jetzt 17 den Kreisen und Gemeinden und 18 Privatunternehmern gehörige Bahnen vorhanden. Der Gesamtumfang dieser Bahnen betrug 850,17 km, davon

nebenbahnähnliche Kleinbahnen und Nebenbahnen 188,42 km, Schnellbahnen 56,90 km und Straßenbahnen 605,15 km. Das Anlagekapital hatte sich auf 604 872 715 M erhöht, wovon rund 18 Millionen für nebenbahnähnliche Kleinbahnen und Nebenbahnen, rund 323 Millionen auf Schnellbahnen und rund 264 Millionen auf Straßenbahnen kommen. Die Länge der Bahnen hat sich um 136,28 km, oder 19,1 v. H. vergrößert. Die sonstigen Einzelheiten mögen in dem Bericht nachgesehen werden. Auffallend ist die geringe Zunahme der nebenbahnähnlichen Kleinbahnen und Nebenbahnen, was nach dem Bericht damit zusammenhängt, daß diese vorwiegend dem Güterverkehr dienen und nur für bestimmte Verkehrszwecke angelegt sind.

In dem Bericht werden eingehende Mitteilungen über die Tätigkeit des Zweckverbandes, besonders bei der Erteilung von Zustimmungserklärungen gemacht. Es seien daraus einige Angelegenheiten von allgemeinem Interesse hervorgehoben. Zunächst der Straßenbahntunnel unter dem Kaiser-Franz-Joseph-Platz, der am 19. Dezember 1916 fertiggestellt und in Betrieb genommen ist. Die Tunnelanlage ist viergleisig hergestellt. Die Gleise nördlich des Kaiser-Franz-Joseph-Platzes senken sich auf einer Rampe zwischen der Neuen Wache und der Universität mit einer Neigung von 1 : 20 zum Tunnel herab. Unter dem Platz verzweigt sich der Tunnel in zwei Teile, von dem jeder ein Gleispaar aufnimmt; das eine wird östlich, das andere westlich vom Opernhause geführt. Beide Tunnel laufen dann in Rampen aus, auf denen die Gleise mit 1 : 20 steigend, allmählich wieder zur Straßenhöhe gelangen. Im Tunnel sind scharfe Krümmungen von 70, 40 und sogar 35 m Halbmesser vorhanden. Infolgedessen waren besondere Signal- und Sicherungsanlagen erforderlich, die sonst bei Straßenbahnen nicht vorkommen. Diese Signaleinrichtungen scheinen sich übrigens nicht bewährt zu haben. Neuerdings ist von einem Umbau die Rede. Die Weite des Tunnels schwankt zwischen 6,10 und 6,215 m, die lichte Durchfahrtshöhe beträgt für den westlichen Tunnel 4,30 m, für den östlichen 4,65 m, die auch die Durchfahrt zweistöckiger Straßenbahnen gestattet. Eine Reihe von Zeichnungen veranschaulicht die Tunnelanlage. Durch den Tunnel sind jetzt die städtischen Nordlinien mit den Südlinien im Stadtinnern verbunden, ferner nimmt er den Verkehr der Berlin-Charlottenburger und der Großen Berliner Straßenbahn auf, der früher oberirdisch über die Linden und den Kaiser-Franz-Joseph-Platz führte, und endlich kann die Berliner elektrische Straßenbahn ihn mitbenutzen. Sie erhält dadurch gleichfalls eine Verbindung ihrer nördlichen, von der Mittelstraße ausgehenden, mit den südlichen, in der Behrenstraße endigenden Strecken. Die Straße Unter den Linden ist nunmehr vom Straßenbahnverkehr ganz befreit. Die Gleise von der Straße Hinter der Katholischen Kirche über die Straße Unter den Linden westlich der Dorotheenstraße und östlich nach der Eisernen Brücke im Zuge der Straße Am Festungsgraben und Hinter dem Gießhaus wurden außer Betrieb gesetzt.

Weiterhin war für den Straßenbahnverkehr von Bedeutung die am 15. November 1916 vollendete Umgestaltung der Straßenbahnanlagen am Lützowplatz. Die Straßenbahngleise aus der Lichtenstein- und der Fasanerie-Allee wurden beseitigt, und die auf diesen verkehrenden Linien sind auf verschiedenen Wegen zum Lützowplatz geführt, u. zw. fährt ein Teil vom Kurfürstendamm durch die Wichmannstraße, zwei Linien fahren durch die Kurfürstenstraße, und eine Linie, die bisher die ganze Nürnberger Straße bis zum Kurfürstendamm durchfuhr, führt durch die Tauentzien-, Nettelbeck- und Schillstraße zum Lützowplatz.

Dem Zweckverband gelang sodann die außerordentlich verwickelte und schwierige Neuregelung der Verkehrsverhältnisse von Berlin-Wilmersdorf. Hierüber waren verschiedene Verträge mit verschiedenen Gesellschaften abgeschlossen, die zu stets neuen Streitfragen Anlaß gaben. Dem Zweckverband gelang es, die Meinungsverschiedenheiten im Vergleichswege zu beseitigen und einen neuen, alle Teile zufriedenstellenden Vertrag herbeizuführen. Hiernach sind in Berlin-Wilmersdorf vier neue Strecken von 4700 m zu bauen (Augustastraße—Wiesbadener Straße, Hildegardstraße zwischen Augusta- und Schrammstraße, Hohenzollerndamm zwischen Kaiserallee und Schmargendorf, Joachim-Friedrich-Straße zwischen Halberstädter Straße und Kurfürstendamm und Württembergische Straße zwischen Pariser Straße und Fehrbelliner Platz). Vom 1. Januar 1916 aber sind weitere 5 km, u. zw. jährlich 1 km, herzustellen und, falls dann noch mehr Strecken erforderlich sein sollten, sind feste Verabredungen über die weiteren Bauverpflichtungen der Straßenbahn-

gesellschaften und die diesen zu gewährende Unterstützung durch die Gemeinde getroffen.

Bei allen, insbesondere in den äußeren Stadtteilen anzulegenden Ergänzungsstrecken hat der Zweckverband dahin gewirkt, daß die Gleise der Straßenbahnen auf einen selbständigen Bahnkörper durch Rasenflächen gelegt werden.

Von den Schnellbahnen wurden in der Berichtszeit durch die bestehenden Hoch- und Untergrundbahnen die Strecken Reichskanzlerplatz—Stadion, Spittelmarkt—Alexanderplatz—Nordring, Wittenbergplatz—Nürnberger Platz—Thielplatz und Wittenbergplatz—Uhlandstraße (17,18 km) neu gebaut und in Betrieb genommen. Die Hochbahnstrecke Gleisdreieck—Wittenbergplatz ist in der Ausführung begriffen. Die neuen Schnellbahnen, u. zw. die städtische Nord-Südbahn und die AEG-Schnellbahn, sind teils im Bau, teils in Vorbereitung. Die erstere führt von der Seestraße durch die Müller-, Chaussee-, Friedrich- und Belle-Alliance-Straße zur Gneisenaustraße (7,6 km), die andere von der Kristianiastraße über Bahnhof Gesundbrunnen durch die Brunnenstraße usw. bis zum Hermannplatz in Neukölln. Alle diese Neubauten sind durch den Kriegsausbruch stark verzögert worden, zuletzt war es nötig, auf einzelnen Strecken den Bau ganz einzustellen. Die neuen Linien und die besonders bedeutenden Bahnhofsanlagen usw. sind durch eine Reihe übersichtlicher Pläne veranschaulicht.

In einem besonderen Abschnitt über Verkehr und Betrieb der Straßen- und Schnellbahnen verbreitet sich der Bericht eingehend über die durch den Krieg veränderten Verhältnisse. Den Bahnen wurde zunächst ein großer Teil ihres Betriebspersonals entzogen. Bei der Großen Berliner Straßenbahn sank die Zahl der Bediensteten im August 1914 von 9015 auf 5544, also um 39 v. H. des Friedensbestandes, bei der Hochbahngesellschaft von 1365 auf 855. Die Einstellung von Frauen im Betriebsdienst hat sich als besonders zweckmäßig erwiesen. Die Große Berliner Straßenbahn hat zunächst 600 Frauen beschäftigt, am 31. März 1915 hatte ihre Zahl bereits 4070 erreicht und damit die Zahl der männlichen Bediensteten (3372) nicht unerheblich überschritten. Bei Beginn des Krieges wurden von der Großen Berliner viele Züge (von 123 Linien 28) ganz eingestellt, bei 76 Linien wurde die Zugfolge erweitert und andere Einschränkungen vorgenommen. Auch die Hochbahn war zu ähnlichen Beschränkungen genötigt. Im Verlauf des Krieges haben sich diese Verhältnisse sehr wesentlich verbessert. Im Gesamtnetz der Großen Berliner Straßenbahn und ihrer Tochtergesellschaften verminderten sich die Betriebseinschränkungen von 27,8 v. H. im ersten Kriegsmonat auf etwa 10,6 v. H., bei der elektrischen Straßenbahn von 21,1 v. H. auf 9,2 v. H. usw. Bei der Hochbahn haben sich die Einschränkungen, die zuerst etwa 30 v. H. des Friedensverkehrs betrugen, sehr auffällig, besonders durch Vermehrung der Wagenzahl der einzelnen Züge, gebessert.

Der Bericht erwähnt dann noch die auf Anweisung des Ministers der öffentlichen Arbeiten durchgeführte Verringerung der Haltestellenabstände bei den Straßenbahnen, eine zur Erhöhung der Reisegeschwindigkeit sehr wichtige und nützliche Maßregel, sodann die Anträge der Großen Berliner Straßenbahn auf Erhöhung der Fahrpreise. Sowohl der Antrag auf Erhöhung der Preise der Zeitkarten als auch der im Juli 1915 gestellte Antrag auf allgemeine Erhöhung der Tarife wurde abgelehnt. „Nach eingehender Prüfung des Antrags", heißt es S. 59, „beschloß der Verbandsausschuß am 26. Juli 1915, einer Erhöhung der Fahrpreise während der Dauer des Krieges auf der vorgeschlagenen Grundlage keine Folge zu geben." Die auf der Hochbahn infolge der Betriebseröffnung des Bahnhofes Gleisdreieck im November 1912 vorgenommenen Tarifänderungen (Verlängerung der Zonen) werden kurz erwähnt.

Auf den nebenbahnähnlichen Kleinbahnen und den Nebenbahnen sind wesentliche, das Verhältnis zum Verband berührende Änderungen nicht eingetreten.

So weit der Inhalt des Berichtes, aus dem nur einige wesentliche, für weitere Kreise beachtenswerte Angelegenheiten herausgehoben werden konnten. Sein Studium hinterläßt den Eindruck, daß der Zweckverband in den vier ersten Jahren seines Bestehens eine nützliche, das allgemeine Wohl fördernde Tätigkeit entfaltet und daß die für die Entwicklung von Groß-Berlin außerordentlich wichtige Erweiterung der Verkehrstraßen schöne Fortschritte gemacht hat. Besonders erfreulich ist die Erscheinung, daß der Krieg nur vorübergehend fühlbare Rückschritte im Berliner Verkehrsleben mit sich gebracht hat und daß die bei Kriegsbeginn naturgemäß eintretenden Verkehrschwierigkeiten bald überwunden werden konnten.

II.

Die Große Berliner Straßenbahn im Jahre 1916 [1]).

Mehr noch, als im Vorjahre, hat im Jahre 1916 der Krieg auf die Betriebs-, Verkehrs- und Finanzverhältnisse dieser größten aller städtischen Straßenbahnen seinen Einfluß ausgeübt. Ungeachtet der starken Vermehrung des Verkehrs haben die Finanzverhältnisse sich so verschlechtert, daß die Dividende der Aktionäre von 6 auf 4 v. H. herabgesetzt werden mußte und daß die Gesellschaft der weiteren Entwicklung des Unternehmens mit sorgenvollem Ernst entgegensieht.

In dem Geschäftsbericht wird u. a. folgendes bemerkt:

„Nach Einschränkung des Omnibus- und Droschkenbetriebes hatten die übrigen Verkehrsmittel, insbesondere die Straßenbahnen, einem Verkehrsansturm standzuhalten, wie in keinem Jahre ihres Bestehens zuvor. Unter äußerster Anspannung aller Kräfte sind wir bis zum letzten Mann und letzten Wagen unausgesetzt bemüht gewesen, den erhöhten Aufgaben gerecht zu werden. Der Erfolg war, daß wir trotz immer erneuter Einziehung von Stammannschaften zum Heeresdienste und trotz immer weiterer Entziehung der notwendigen Reparaturmaterialien unsere wagenkilometrische Leistung gegen das Jahr 1915 um etwa 7 v. H. erhöhen konnten.“

„Leider ist der wirtschaftliche Lohn für alle diese Anstrengungen ausgeblieben. Trotz Erhöhung der Einnahmen um nahezu 6 Millionen Mark müssen wir der Generalversammlung eine weitere Herabsetzung der Dividende um 2 v. H. in Vorschlag bringen. Dieses bedauerliche Ergebnis findet seine Begründung hauptsächlich in dem ständigen starken Ansteigen der Materialpreise, in der Notwendigkeit, der zunehmenden Teuerung entsprechend die Gehälter und Löhne weiter aufzubessern, und vor allem in der Tatsache, daß die übermäßige, raubbauähnliche Abnutzung der Gleisanlagen und Wagen zu verstärkten Rückstellungen für die Erneuerung zwingen. Die Materialpreise sind auf das Doppelte, zum Teil auf ein Vielfaches des Friedenspreises gestiegen. Die übermäßige Abnutzung unserer baulichen Anlagen und Betriebsmittel war bei der geringen Zahl der uns verbliebenen eingearbeiteten Handwerker sowie bei der Knappheit und Geringwertigkeit der zur Verfügung stehenden Materialien eine unvermeidliche Erscheinung. Wir hoffen, dem erhöhten Verschleiß durch eine gegen das Vorjahr um 2,6 Millionen verstärkte Rückstellung auf Erneuerungen gerecht zu werden, wenngleich wir uns nicht verhehlen, daß dieser Betrag, der etwa nur 2 v. H. des Beschaffungswertes der aus der Erneuerung zu speisenden Anlagen ausmacht, die unterste Grenze des Zulässigen darstellen dürfte.“

„Kaum ein anderes Privatunternehmen wird durch die Kriegsteuerung so schwer in Mitleidenschaft gezogen, wie das unsrige, da einmal nahezu alle zur Verwendung kommenden Materialien auch Heeresbedarf und daher ganz besonders verteuert sind und da anderseits die außerordentliche Steigerung der Löhne uns deshalb mehr als andere Unternehmen trifft, weil das Lohnkonto bei der Eigenart unseres Betriebes mehr als sonst die ausschlaggebende Rolle spielt.“

„Wenn die Dividende in den Jahren 1914 und 1915 gegen den letzten Friedensstand von 8 v. H. auf 6 v. H. und für 1916 auf 4 v. H. zurückgegangen ist, so eröffnet das Jahr 1917 noch ungünstigere Aussichten, zumal es schon jetzt infolge von Lohnerhöhungen mit 2,2 Millionen Mark mehrbelastet ist.“

„Wenn es bisher noch gelungen ist, eine Unterbilanz zu vermeiden, so verdanken wir dies ausschließlich den durch den Krieg verursachten regelwidrigen Betriebsverhältnissen, welche die Mehrbelastungen zum erheblichen Teil wieder ausgleichen. So sind die Betriebsleistungen infolge Personal- und Wagenmangels unnatürlich gering im Verhältnis zur Zahl der beförderten Personen: die unrentablen Linien und Außenstrecken sind größtenteils eingezogen; endlich wird der Betrieb in weit stärkerem Verhältnis als sonst mit den billigeren Anhängewagen geleistet.“

„Diese durch die Not des Krieges gezeitigten Betriebsveränderungen mußten vorübergehend sehr günstig auf unsere Wirtschaftslage einwirken. Mit dem Eintritt friedlicher Verhältnisse gehen aber diese unnatürlichen Ersparnisse an Betriebsleistungen verloren; dann erst wird der Zeitpunkt gekommen sein, in welchem uns die durch den Krieg geschaffene Teuerung mit ihrer vollen Schärfe treffen wird. Vor allen Dingen wird erst dann die Verteuerung der

[1]) Vgl. Zeitschrift für Kleinbahnen, 1916, S. 304 ff.

Löhne ihre volle Wirkung ausüben, da die zurückkehrenden Stammannschaften wieder in ihre bereits vor dem Kriege erdienten und seither erhöhten Lohnstufen eintreten. Überdies kommen dann die Ursachen der außergewöhnlichen Einnahmesteigerungen entsprechend der allmählichen Wiederbelebung des Automobil-, Omnibus- und Droschkenbetriebes sowie des Radfahrerverkehrs in Fortfall."

„Wenn es uns im Berichtsjahre gelungen ist, den Betrieb um 7 v. H. zu verstärken, so ermöglichte dies im allgemeinen, den im Laufe des Jahres immer stärker ansteigenden Verkehr aufzunehmen; allerdings mußten sich die Fahrgäste vielfach die Unbequemlichkeit starker Überfüllung und Verspätung der Wagen gefallen lassen. Bei Bewältigung der Betriebsschwierigkeiten gaben die eingearbeiteten Beamten ihr letztes her; auch das neue Personal mühte sich redlich, es ihnen gleichzutun. Durch Aufbesserung der Lohn- und Arbeitsbedingungen gelang es, eine größere Zahl von Frauen (550) zum Fahrdienst heranzuziehen und hierdurch dem Fahrermangel einigermaßen zu steuern. Erheblich litt die Durchführung des Betriebes unter dem überaus großen Wechsel des Schaffnerinnenpersonals, der eine gediegene Schulung und straffe Disziplin innerhalb dieses Dienstzweiges leider bisher unmöglich machte. Der starke Wechsel findet seine Erklärung in den großen Erweiterungen der Rüstungsindustrie, die zu gewissen Zeiten des Jahres erhebliche Arbeitermassen an sich zog." Der Bericht gedenkt sodann der Bemühungen zur Erhöhung der Tarife, die an dem Widerspruch der zuständigen Behörden gescheitert seien. Die Gesellschaft werde nicht nachlassen, „die Unhaltbarkeit ihrer Wirtschaftslage den maßgebenden Stellen vor Augen zu halten".

Die Frage der Tariferhöhung ist neuerdings dadurch in den Vordergrund getreten, daß der Großen Berliner Straßenbahn eine Verkehrsteuer von 6. v. H. der Einnahmen durch Gesetz vom 8. April 1917, allerdings erst vom 1. Juli 1918 ab, auferlegt worden ist, die auf die Fahrgäste abgewälzt werden darf. Da nach unseren Münzverhältnissen eine solche Abwälzung unmittelbar nicht möglich ist, so wird angenommen, daß nunmehr eine Erhöhung der Tarife nicht mehr versagt werden kann.

Eine Anzahl der im Felde stehenden Angestellten hat wieder den Tod vor dem Feind gefunden. Mit dem Eisernen Kreuz II. Klasse sind 80, mit dem Eisernen Kreuz I. Klasse 3 Angestellte ausgezeichnet worden. Für die Familien der im Felde Stehenden wurden einschließlich der Leistungen der Nebengesellschaften an laufenden Unterstützungen sowie bei Erkrankungen 1 698 651 M aufgewendet.

Das Bahnnetz der Gesellschaft, das im Beginn des Berichtsjahres einschließlich der Hof-, Werkstätten- und Zufahrtgleise 599 813,16 m Gleis umfaßte, erweiterte sich um 95,54 m, so daß es am Jahresschluß einen Gesamtumfang von 599 908,70 m Gleis aufweist. Einschließlich den von der Gesellschaft mitbetriebenen Nebenbahnen stellt sich der Umfang des Gesamtnetzes auf rund 390 km Streckenlänge. Die Große Berliner Straßenbahn ist also bei weitem das größte Straßenbahnunternehmen von ganz Deutschland.

Über die Verkehrsergebnisse des Stammunternehmens enthält der Bericht folgendes:

Es wurden befördert:

	1915	1916
Personen	437 000 000	500 000 000 (rd.)
davon auf Fahrscheine	380 624 879	434 057 173
„ „ Zeitkarten	56 375 121	65 942 827
im Tagesdurchschnitt	1 197 260	1 366 120
auf 1 km Gleislänge	2 013	2 300
„ 1 Wagenkm	4,76	5,09
„ eine einzelne Fahrt	59,94	63,87

Die Einnahmen betrugen:

	1915 M	1916 M
1. für die Beförderung von Personen:		
a) auf Fahrscheine	38 412 167,86	43 794 645,25
b) „ Zeitkarten	3 584 592,85	3 913 095,91
c) „ Arbeiterwochenkarten	61 733,22	90 563,51
zusammen	42 058 493,93	47 798 304,67
2. für die Beförderung von Gütern	8 589,20	15 384,50
zusammen	42 067 083,13	47 813 689,17
3. für Plakatmiete	74 380,79	115 788,20
4. „ Pächte und Mieten	94 263,08	83 447,39
5. „ Verschiedenes	1 131 261,68	1 309 401,47
6. „ Benutzung der Gleise durch andere Gesellschaften	111 156,18	88 595,41
Gesamteinnahme	43 478 144,86	49 410 921,64

Verkehr und Einnahmen haben sich also sehr bedeutend vermehrt.

Von der nach Abschluß des Berichtsjahres im öffentlichen Interesse mit gutem Erfolg aufgenommenen Postpaketbeförderung verspricht sich die Gesellschaft keinen nennenswerten Einfluß auf die Vermehrung der Einnahmen.

Die Ausgaben für Löhne und Gehälter stellten sich auf 11 482 383,89 M gegenüber 10 151 353,09 M im Vorjahr. Hierzu traten an weiteren Aufwendungen für Löhne und Gehälter die folgenden Beträge, die bei anderen Titeln und Konten verrechnet worden sind: 2 920 627,93 M Löhne vom Konto Unterhaltung der Wagen einschließlich Erneuerung, 238 634,45 M vom Konto Zimmer-, Hof- und Bahnreinigung, 612 811,02 M vom Konto Unterhaltung des Bahnkörpers einschließlich Erneuerung I und 835 518,40 M von verschiedenen Konten, so daß sich für Gehälter und Löhne eine Gesamtausgabe von 16 089 975,69 M gegenüber 13 887 153,66 M im Vorjahr ergab. Das Mehr entspricht der höheren Kopfzahl sowie den gesteigerten Löhnen und Teuerungszulagen. Die Aufwendungen für die Frauen und Kinder der zu den Fahnen einberufenen Beamten, Handwerker und Arbeiter betrugen 1 297 092,10 M gegen 1 368 839,14 M im Vorjahr. Auf die Beiträge zur Berufsgenossenschaft kamen 167 401,74 M, zur Invaliden- und Hinterbliebenenversicherung 94 747,01 M, zur Betriebskrankenkasse 151 675,60 M, zur Reichsversicherungsanstalt für Angestellte 52 551,81 M, zur Ruhegehaltskasse 244 992,81 M, zur Hinterbliebenenfürsorgekasse des Vereins der Angestellten 11 233,98 M, zum Rechtsschutz dieses Vereins 3 209,72 M sowie auf außerordentliche Unterstützungen und Jubiläumsspenden 39 016,10 M, so daß sich die Ausgaben für Wohlfahrtseinrichtungen insgesamt auf 2 061 920,87 M gegen 2 109 803,10 Mark im Vorjahr beliefen.

Die Kosten für die Unterhaltung der Wagen betrugen 5 473 804,62 M gegenüber 3 718 538,00 M im Vorjahr; die Unterhaltung der Betriebswagen war durch den sich immer mehr fühlbar machenden Mangel an Handwerkern und Material besonders schwierig. Nach und nach mußte dazu übergegangen werden, an Stelle der eingearbeiteten Facharbeiter ungelernte Arbeiter einzustellen und an Stelle vieler Materialien Ersatzstoffe zu verwenden. Unter beiden Umständen hatte die Güte der geleisteten Arbeiten schwer zu leiden, zumal das verbliebene Personal zumeist aus älteren und daher weniger leistungsfähigen Leuten bestand und viele Ersatzstoffe erst auf ihre Bewährung ausgeprobt werden mußten. Da ferner die Löhne ganz wesentlich, die Materialpreise vielfach um das Doppelte des Friedenspreises gestiegen sind, so hält der Bericht das Anwachsen der für Ausbesserung verausgabten Kosten für gerechtfertigt. An ein Auffrischen des Wagenparkes durch den Erwerb neuer Wagen konnte nicht gedacht werden, da die in Betracht kommenden Fabriken lediglich für den Bedarf der Staatseisenbahnen oder der sonstigen Kriegsbedürfnisse arbeiten durften. Wenn also der Erneuerung II für die genannten Zwecke nur 211 134,95 M entnommen worden sind, so mußte doch durch die Zuweisung von 2 000 000 M ein Beitrag zu

der in erhöhtem Umfange notwendig werdenden Instandsetzung des Wagenparks geschaffen werden.

Die Ausgaben für Erneuerung und Unterhaltung des Bahnkörpers haben eine beträchtliche Steigerung erfahren. Während 1915 auf Erneuerung 2 259 157,04 M und auf Unterhaltung 1 381 438,57 M einschl. 336 000 M für Oberleitung verausgabt wurden, betrugen die Ausgaben für das Berichtsjahr 3 682 578,35 M und 2 122 012,83 Mark einschließlich 466 000 M für Oberleitung, zusammen also 2 163 995,57 M mehr als 1915. Die Erneuerung und Ausbesserung der Gleise war bei dem Mangel an Arbeitern besonders schwierig und kostspielig. Der Bericht nimmt an, daß sich diese Schwierigkeiten auch weiterhin fühlbar machen werden. Infolgedessen sind erhöhte Rücklagen vorgesehen.

Für Zimmer-, Hof- und Bahnreinigung wurden 383 758,61 M gegenüber 312 340,25 Mark des Vorjahres aufgewendet. Die Ausgaben für den Stromverbrauch stiegen mit der vermehrten Gestellung von Beiwagen auf 5 569 443,41 M gegen 5 397 725,56 M im Jahre 1915. Die Haftpflichtentschädigungen und Versicherungen erforderten 1 081 746,76 M gegenüber 851 777,22 M im Vorjahr. Einschließlich der früheren Rückstellungen, soweit sie nicht inzwischen verausgabt werden mußten, sowie der besonderen Überweisung von 650 000 M aus den Betriebsüberschüssen belief sich die Haftpflichtrücklage auf 1 441 259,92 M.

Die Gesamtausgaben betrugen 30 954 970,20 M gegenüber 26 200 929,78 M im Vorjahr, die Betriebszahl erhöhte sich von 60,26 v. H. auf 62,65 v. H.

Über die im Berichtsjahr ausgeführten verschiedenen Bauten und die Veränderungen in den Betriebsmitteln enthält der Geschäftsbericht Ausführungen in besonderen Abschnitten. Unter den baulichen Anlagen werden eingehender dargestellt die Tunnelanlage über den Kaiser-Franz-Joseph-Platz und die Gleisverlegungen am Lützowplatz, die wir oben nach dem Geschäftsbericht des Verbandsdirektors geschildert haben.

Im Berichtsjahre befanden sich in Diensten der Großen Berliner Straßenbahn 10 469 Personen gegen 9 637 des Vorjahres, hiervon 1 335 (1 091) im Betrieb der Nebenbahnen. Das Diensteinkommen des den Nebenbahnen gestellten Personals ist in der Gesamtausgabe der Gehälter und Löhne der Großen Berliner Straßenbahn nicht zur Verrechnung gelangt, wie auch die anteiligen Beiträge zu den Wohlfahrtseinrichtungen abgesetzt sind.

An Betriebswagen besaß die Gesellschaft nach Ausmusterung von 2 Beiwagen im ganzen 2 955 gegen 2 957 im Vorjahr. An Wagenkilometern wurden 98 139 594 gegen 91 737 245 im Vorjahr, also 6 402 349 Kilometer oder 6,979 v. H. mehr geleistet.

Für das Geschäftsjahr 1916 ergibt sich einschließlich des Vortrages aus dem Vorjahr nach angemessenen Abschreibungen ein Gewinn von 4 245 698,99 M, woraus, wie schon bemerkt, eine Dividende von 4 v. H. auf das Aktienkapital von 100 082 400 M gezahlt ist.

Der Tilgungsrücklage ist der Betrag von 500 000 M (wie im Vorjahr) überwiesen worden.

Aus den Betriebsüberschüssen sind den Erneuerungen 6 400 000 M gegen 3 800 000 Mark im Vorjahr überwiesen, davon der Erneuerung I 4 400 000 M. Der dieser Rücklage satzungsmäßig zufließende Erlös aus Altmaterial ergab den Betrag von 337 639,06 M, die Ausgaben beliefen sich auf 3 682 578,35 M gegen 2 259 157,04 M im Vorjahr, so daß die Rücklage mit einem Bestand von 6 284 536,37 M gegen 5 229 475,66 Mark im Vorjahr abschließt. Der Erneuerung II (Betriebsmittel) wurden 2 000 000 M überwiesen; der Bestand betrug 4 747 397,89 Mark gegen 2 958 532,84 M im Vorjahr.

Die Aufwendungen für Dienstkleidung sind mit 242 206,44 M und für Einrichtungen mit 10 950,08 M aus den Betriebsüberschüssen gedeckt, so daß diese beiden Posten in Höhe von je 1 M bestehen. Auf Konzessionen sind wie im Vorjahr 530 000 M abgeschrieben und für die Talonsteuer 120 000 M zurückgestellt worden.

Hiermit betragen die Gesamtabschreibungen einschließlich der Zuweisungen an die Erneuerungen, die Haftpflicht- und die Tilgungsrücklage sowie der Rückstellung auf Talonsteuer 8 515 678,32 M gegenüber 5 587 897,03 M des Vorjahres.

Die von der Roheinnahme an Berlin und andere Gemeinden vertragsmäßig zu entrichtende Abgabe beläuft sich auf 3 512 391,72 M gegen 3 221 073,61 M im Vorjahr.

Der Reservefonds ist durch die Zinsen seiner Bestände auf 12 815 181,01 M angewachsen.

Die Ruhegehaltskasse für die Angestellten der Großen Berliner Straßenbahn ergänzt ihre Mitglieder nur aus den in ständiger Beschäftigung stehenden Bediensteten, so daß auf Zuwachs in gegenwärtiger

Zeit nicht zu rechnen ist. Die Mitgliedsziffer ist von 8632 des Vorjahres auf 8298 zurückgegangen. Das Kassenvermögen betrug 13 797 606,54 M (1915: 13 461 514,[illegible]5 Mark). Die im Felde stehenden Kassenmitglieder zahlen keine Beiträge, ihre Anwartschaft ruht während der Militärdienstzeit. Aus Beiträgen der im Straßenbahnbetriebe verbliebenen Mitglieder kamen 239 245,78 M, aus Zuschüssen der Verwaltung (einschließlich der anteiligen Beiträge der vier Nebenbahnen) 338 168,83 M und aus Zinsen und Mieten 591 062,87 M auf. Die Ausgaben für Ruhegehälter und Witwengelder betrugen 733 972,48 M. Am Schlusse des Berichtsjahres bezogen 900 dienstunfähige Beamte, Handwerker und Arbeiter Ruhegehalt; das Witwengeld wurde an 340 Witwen gewährt. Zur Vorbeugung vorzeitiger Invalidität pensionsberechtigter Mitglieder wurden 6 017,8[illegible] M für Heilverfahren aufgewendet.

Der Betriebskrankenkasse gehörten, unter Einrechnung der Bediensteten der Nebengesellschaften sowie einschließlich der erwerbslosen und der freiwilligen Mitglieder, 4 762 männliche und 5 253 weibliche, zusammen 10 015 Personen gegenüber 9 965 im Vorjahr als Mitglieder an. Die Einnahmen an Beiträgen beliefen sich auf 598 778,63 M, an Zusatzbeiträgen für die Familienangehörigen auf 30 943,86 M, an

Vergleichende

für die Jahre

Am Schlusse des Betriebsjahres		1907	1908	1909
1. Aktienkapital	M	100 082 400	100 082 400	100 082 400
2. $4^1/_2$ v. H. Schuldverschreibungen-Kapital	„	—	—	—
3. 4 v. H. Schuldverschreibungen-Kapital	„	899 000	687 000	467 000
4. $3^1/_2$ v. H. Schuldverschreibungen-Kapital	„	4 645 300	3 543 200	2 402 600
5. Hypothekenschuld	„	1 726 000	1 726 000	1 726 000
6. Länge der in Benutzung gewesenen Gleise	m	521 424,36	524 948,69	527 368,64
7. Zahl der zurückgelegten Personenfahrten		7 685 849	8 001 368	7 936 774
„ „ geleisteten Kilometer in der Personenbeförderung		85 718 727	90 961 698	91 038 384
„ „ beförderten Personen		378 200 000	397 200 000	396 610 000
„ „ am 31. Dezember gehaltenen Pferde		130	132	143
„ „ am 31. Dezember im Betriebe gewesenen Wagen		2 494	2 495	2 511
8. Betriebs-Einnahmen	M	36 592 440,69	38 496 352,50	38 610 757,26
„ -Ausgaben	„	20 255 066,41	21 569 950,44	21 164 732,76
„ -Überschuß	„	16 337 374,28	16 926 402,06	17 446 024,50
9. Summe der Abschreibungen und Rückstellungen	„	4 189 798,74	4 667 515,14	5 302 594,49
10. Schuldverschreibungen-Zinsen	„	208 504,15	162 747,10	115 356,75
11. Hypothekenzinsen	„	68 941,75	68 941,75	68 941,75
12. Abgabe an die Gemeinden von der Einnahme aus dem Personenverkehr, Pflasterrenten und Gewinnbeteiligung	„	3 190 919,80	3 540 073,53	3 503 114,36
13. Bestand des Reservefonds	„	9 338 879,06	10 105 390,81	10 384 376,49
14. Verteilte Dividende:				
a) überhaupt	„	8 006 592	8 256 798	8 256 798
b) in Hundertteilen des Kapitals von 100 082 400 M		8	$8^1/_4$	$8^1/_4$

Zinsen auf 24 076,64 M; die Ausgaben erforderten für ärztliche Behandlung 112 938,91 M, Arznei und sonstige Heilmittel 92 304,43 M, Krankengelder 399 856,86 Mark, Sterbegelder 10 436 69 M, Kur- und Verpflegungskosten 92 39 24 M. Der Reservefonds hatte einen Bestand von 598 201,25 M.

Der Verein der Angestellten der Großen Berliner Straßenbahn, dem nur ständig Beschäftigte beitreten können, ist von 9 675 Mitgliedern auf 9 330 zurückgegangen.

Das Grundstückkonto stand mit 25 517 988,33 M, das Wagenkonto mit 41 418 065,74 M zu Buche.

Über die Unfälle wird bemerkt, daß bei 30 getöteten, 147 schwer und 759 leicht verletzten Personen das Verschulden der Betreffenden, bei 6 getöteten, 147 schwer und 224 leicht Verletzten das Verschulden anderer Personen, bei 2 getöteten, 1 schwer und 6 leicht Verletzten Krankheit, bei 2 schwer und 37 leicht Verletzten Zufall festgestellt ist, während bei 2 getöteten, 5 schwer und 21 leicht Verletzten die Ursache ungewiß geblieben ist.

Wir schließen, wie in früheren Jahren, mit einer Übersicht über die Entwicklung des Unternehmens in dem letzten Jahrzehnt, wobei selbstverständlich zu beachten ist, daß die letzten drei Jahre unter dem Einfluß des Krieges gestanden haben:

Übersicht

1907—1916.

1910	1911	1912	1913	1914	1915	1916
100 082 400	100 082 400	100 082 400	100 082 400	100 082 400	100 082 400	100 082 400
—	—	—	21 933 000	24 710 000	24 407 000	24 090 000
238 000	—	30 000 000	32 911 500	34 243 000	34 931 000	35 504 500
1 222 000	—	—	—	—	—	—
1 826 000	1 826 000	1 726 000	1 726 000	1 726 000	2 495 641	2 495 641
533 512,37	544 804,64	565 124,26	588 672,27	594 659,05	594 638,03	593 867,27
8 254 570	8 505 574	8 747 758	8 788 074	7 844 910	7 290 536	7 828 488
97 227 676	101 483 066	104 559 663	106 444 657	96 893 861	91 737 245	98 139 594
427 700 000	447 000 000	463 300 000	466 300 000	426 420 000	437 000 000	500 000 000
136	140	130	114	52	52	71
2 628	2 737	2 848	2 908	2 957	2 957	2 955
41 463 325,67	43 484 055,22	45 583 972,53	45 775 318,04	42 371 149,04	43 478 144,86	49 410 921,64
23 044 656,61	23 912 378,93	25 828 210,12	26 844 538,74	26 004 956,33	26 200 929,78	30 954 970,20
18 418 669,06	19 571 676,29	19 755 762,41	18 930 779,30	16 366 192,71	17 277 215,08	18 455 951,44
5 630 609,03	5 419 048,81	5 089 317,91	5 132 999,36	4 857 194,75	5 587 897,03	8 515 678,32
70 885,75	27 581,25	1 150 000	1 541 789,05	2 427 465,75	2 466 828,75	2 480 051,25
70 566,75	74 441,75	71 175,08	70 441,75	70 441,75	70 441,75	70 441,75
3 906 432,25	4 347 120,60	4 425 060,67	3 899 914,76	3 293 387,74	3 221 073,61	3 512 391,72
10 681 502,67	11 003 407,26	11 350 602,51	11 716 212,78	12 089 490,86	12 489 622,61	12 845 181,01
8 507 004	8 757 210	8 507 004	8 006 592	6 004 944	6 004 944	4 003 296
8½	8¾	8½	8	6	6	4

Aus dem Bericht über die mitverwalteten Nebenbahnen entnehmen wir folgendes:

A. Westliche Berliner Vorortbahn.

Nach Abschreibungen und Rückstellungen ist eine Dividende von 4 v. H. auf das Aktienkapital von 6 600 000 M (gegen 5 v. H. im Vorjahr) gezahlt worden.

Die Betriebsleistungen betrugen 11 298 680 Wagenkilometer gegen 10 725 055 im Jahre 1915. Die Verkehrseinnahme stellte sich auf 5 104 236,24 M gegen 4 561 272,94 M, die Gesamteinnahme auf 5 302 774,81 M gegenüber 4 750 160,40 M. Die Gesamtausgabe betrug 4 055 380,69 M gegen 3 630 742,50 M, der Rohüberschuß 1 247 394,12 M gegenüber 1 119 417,90 M.

Die Abschreibungen und Zuweisungen beliefen sich insgesamt auf 466 276,23 M, die Abgaben an die Gemeinden auf 55 405,30 Mark gegen 55 915,32 M im Jahre 1915.

Der Reservefonds, dem 17 939,94 M zugeführt wurden, hatte einen Bestand von 276 688,23 M; die Tilgungsrücklage betrug nach Zuweisung von 66 000 M aus Betriebsmitteln 656 375,01 M. Auf neue Rechnung wurden 13 077,25 M vorgetragen.

B. Berlin-Charlottenburger Straßenbahn.

Die günstige Entwicklung des Verkehrs, besonders nach Siemensstadt und in der Richtung nach Spandau, hielt an. Dennoch konnte mit Rücksicht auf die gestiegenen Ausgaben und die höheren Rücklagen für Erneuerung eine Dividende wiederum nicht zur Ausschüttung kommen.

Insgesamt betrugen die Betriebsleistungen 10 753 766 Wagenkilometer gegen 9 754 341 im Jahre 1915. Die Verkehrseinnahme stellte sich auf 4 807 425,90 M gegen 4 125 228,76 M, die Gesamteinnahme auf 5 006 890,40 M gegenüber 4 307 860,48 M im Jahre 1915; dagegen betrug die Gesamtausgabe 3 482 466,21 M gegen 2 955 167,32 M, der Rohüberschuß 1 524 424,19 M gegen 1 352 693,16 M.

Die Gesamtabschreibungen und Zuweisungen beliefen sich auf 512 539,63 M. Die Abgaben an die Gemeinden betrugen 256 172,31 M gegen 220 901,43 M im Vorjahr.

Der Reservefonds hatte einen Bestand von 33 896,12 M; die Tilgungsrücklage belief sich nach Zuweisung von 60 500 M auf 1 087 446,91 M. 14 108,85 M werden auf neue Rechnung vorgetragen.

C. Südliche Berliner Vorortbahn.

Die im Verkehrsgebiet liegenden gewerblichen Unternehmungen erweiterten ihre Betriebe erheblich für den Kriegsbedarf, so daß die Inanspruchnahme der Linien durch die arbeitende Bevölkerung ständig gewachsen ist.

Die Betriebsleistungen betrugen 3 896 662 gegen 3 649 039 Wagenkilometer im Vorjahr. Die Verkehrseinnahme betrug 1 305 969,93 M gegen 1 118 171,00 M, die Gesamteinnahme 1 378 970,35 M gegenüber 1 191 537,14 M, die Gesamtausgabe 1 085 192,33 M gegen 958 003,91 M, der Rohüberschuß 293 778,02 M gegenüber 233 533,23 Mark.

Die Abschreibungen und Rückstellungen betrugen insgesamt 112 700 M. Die an die Gemeinden zu zahlenden Abgaben beliefen sich auf 25 217,14 M. Nach Abzug der Zinsen von 137 905,80 M ergab sich ein Gewinn von 17 955,08 M, so daß die aus dem Vorjahr übernommene Unterbilanz von 1 471 334,97 M auf 1 453 379,89 M gemindert werden konnte.

D. Nordöstliche Berliner Vorortbahn-Aktiengesellschaft.

Dem weiteren Anwachsen des Arbeiterverkehrs wurde durch Erhöhung besonders der Beiwagenleistungen Rechnung getragen. Eine Dividende konnte der Rücklagen wegen nicht ausgeschüttet werden.

Die Betriebsleistungen betrugen 948 106 gegen 896 149 Wagenkilometer im Jahre 1915. Die Verkehrseinnahme betrug 365 388,77 M gegen 347 065,13 M und die Einnahme für Stromabgabe und Installationen 33 642,00 M gegen 32 284,94 M; die Gesamteinnahme belief sich auf 416 799,68 Mark gegen 396 648,00 M im Vorjahr. Die Gesamtausgabe betrug 281 857,86 M gegen 259 483,04 M. Das Gesamtergebnis brachte einen Rohüberschuß von 134 941,82 M gegenüber 137 164,96 M im Vorjahr.

Die Gesamtabschreibungen, Zuweisungen und Rückstellungn beliefen sich auf 69 814,08 M. Die Abgabe an die Stadt Berlin betrug 13 013,92 M gegen 12 039,40 M im Vorjahr.

Der Reservefonds, dem 1 167,76 M zugeführt wurden, hatte einen Bestand von 21 686,58 M; 4 133,26 M wurden auf neue Rechnung vorgetragen.

Gesetzgebung.

Preußen.

Erlaß des Königlichen Staatsministeriums vom 5. April 1917, betr. Anwendung des vereinfachten Enteignungsverfahrens bei der Erweiterung und Änderung der Privatanschlußbahn der Deutsch-Luxemburgischen Bergwerks- und Hütten-Aktien-Gesellschaft, Abteilung Dortmunder Union in Dortmund, an den Staatsbahnhof Dorstfeld.

Auf Grund des § 1 der Allerhöchsten Verordnung, betreffend ein vereinfachtes Enteignungsverfahren zur Beschaffung von Arbeitsgelegenheit und zur Beschäftigung von Kriegsgefangenen, vom 11. September 1914 (Gesetzsamml. S. 159) in der Fassung der Verordnungen vom 27. März 1915 (Gesetzsamml. S. 57) und vom 25. September 1915 (Gesetzsamml. S. 141) wird bestimmt, daß das vereinfachte Enteignungsverfahren nach den Vorschriften dieser Verordnung bei dem Bau der unterm 6. März 1917 kleinbahngesetzlich genehmigten Erweiterung und Änderung der Privatanschlußbahn der Deutsch-Luxemburgischen Bergwerks- und Hütten-Aktien-Gesellschaft, Abteilung Dortmunder Union in Dortmund, an den Staatsbahnhof Dorstfeld, zu deren Ausführung der genannten Firma das Recht zur Entziehung und dauernden Beschränkung des Grundeigentums durch den auf Grund Allerhöchster Ermächtigung ergangenen Erlaß des Staatsministeriums vom 27. März 1917 verliehen worden ist, Anwendung findet.

Berlin, den 5. April 1917.

Das Staatsministerium.

gez. v. Breitenbach. Beseler. Sydow.
v. Trott zu Solz. Lentze. Helfferich.
Graf v. Roedern.

Rechtsprechung.

Urteil des Königl. Preußischen Oberverwaltungsgerichts, I. Senats, vom 21. Dezember 1916

in der Verwaltungsstreitsache des Königlichen Regierungspräsidenten zu A., Klägers, wider den Bezirksausschuß zu A., Beklagten.

Gegen die Enteignungserklärung (§ 32 des Enteignungsgesetzes vom 11. Juni 1874) findet ein ordentliches Rechtsmittel (Beschwerde oder Klage im Rechtswege) nicht statt. Ist die Erklärung ein „endgültiger Beschluß" im Sinne des § 126 des Landesverwaltungsgesetzes?

Tatbestand und Gründe.

Nachdem der Fluchtlinienplan für den Ausbau des Weges von L. nach B. in der Gemeinde W. förmlich festgestellt worden war, beantragte am 23. Februar 1912 der Amtmann des Amtes B. namens der Gemeinde W. die Einleitung des Verfahrens zur Feststellung der Entschädigung für die zu enteignenden Grundstücke. Als zu ihnen gehörend führte er u. a. das folgende, im Eigentum des Landwirts Wilhelm H. in W. stehende Grundstück auf: von der Parzelle Flur III Nr. 290/57 die Parzelle Flur II zu Nr. 429/60 2,08 ar.

Nachdem auf Anordnung des Regierungspräsidenten in A. vom 26. März 1912 auf Grund des § 14 des Fluchtliniengesetzes vom 2. Juli 1875, §§ 24 ff. des Enteignungsgesetzes vom 11. Juni 1874 und § 150 des Zuständigkeitsgesetzes vom 1. August 1883 das kommissarische Verfahren zur Feststellung der Entschädigung durchgeführt war und die ernannten Sachverständigen ihr Gutachten erstattet hatten, erließ der Bezirksausschuß zu A. am 19. Mai 1914 den Entschädigungsfeststellungsbeschluß, der in seinem entscheidenden Teile lautete:

I. Die Gemeinde W. als Unternehmerin hat für die Enteignung des in der Nachweisung am Ende des Beschlusses näher bezeichneten Grundeigentums die für jeden Eigentümer festgestellten Entschädigungsbeträge zu zahlen.

II. Die Enteignung des Grundeigentums soll ausgesprochen werden, sobald der gegen diesen Beschluß vorbehaltene Rechtsweg dem Unternehmer gegenüber durch Ablauf der sechsmonatigen Frist, Verzicht oder rechtskräftiges Urteil erledigt und

wenn nachgewiesen ist, daß die festgestellten Entschädigungen rechtsgültig gezahlt oder hinterlegt worden sind (§§ 29, 32, 37 des Enteignungsgesetzes).

III. Die baren Auslagen des Verfahrens hat der Unternehmer zu tragen (§ 43 a. a. O.).

In der zu I gedachten Nachweisung ist unter Nr. 28 das zu enteignende und zu entschädigende Grundstück bezeichnet als (Spalte 2 bis 6): Gemarkung W. Flur III Nr. 429/60. Eigentümer Landwirt Wilh. Gustav H. Verzeichnet im Grundbuch von W., Band 1, Blatt 29. Garten auf dem Kamp. 2,08 ar groß. In der Spalte 7 der Nachweisung ist als Entschädigung für den Grund und Boden dieser 2,08 ar unter Zugrundelegung eines Einheitssatzes von 160 M für den ar der Betrag von 332,80 M eingetragen. In Spalte 11 Bemerkungen sind die Grundsätze für die Bewertung des Grund und Bodens angegeben und ist hinzugefügt: „Die Restfläche ist zum Einheitspreise von 160 M pro ar zu übernehmen; die Größe derselben ist noch näher festzustellen."

Nachdem dieser Beschluß dem Gemeindevorstande von W. und dem Landwirte H. am 28. Mai 1914 zugestellt und von ihnen nicht innerhalb der sechsmonatigen Frist durch Beschreitung des Rechtsweges angefochten worden war, beantragte der Amtmann am 2. Februar 1915 unter der Behauptung,

daß nach dem Beschlusse des Bezirksausschusses vom 19. Mai 1914 die Restfläche aus dem Grundstücke Flur 3 Nr. 290/57, nämlich die Parzelle Flur 3, Nr. 438/57 zum Einheitspreise von 160 M für jeden ar von der Gemeinde W. zu übernehmen sei, diese Restfläche 6,43 ar groß sei, die Entschädigungssumme somit 1028,80 M betrage, und daß diese Summe hinterlegt sei,

die Enteignung des Grundstücks Flur 3 Nr. 438/57 auszusprechen und die Gemeinde in den Besitz einzuweisen. Diesem Antrage gab der Bezirksausschuß durch den von seinem Vorsitzenden auf Grund des § 117 des Landesverwaltungsgesetzes vom 30. Juli 1883 erlassenen Bescheid vom 23. September 1915 statt und sprach die Enteignung des Drundstücks Flur 3 Nr. 438/57, fortgeschrieben in Flur 2 Nr. 474/0.63 und Flur 3 Nr. 452/57 6,43 ar groß, aus. Hiergegen erhob H. Widerspruch, weil er die Übernahme des fraglichen Grundstücks, das übrigens keine Restfläche sei, nicht beantragt habe, und hielt ihn in der von dem Bezirksausschuß anberaumten kommissarischen Verhandlung vom 21. Dezember 1915 aufrecht. In dieser Verhandlung war die Gemeinde W. zu einem freiwilligen Verzicht auf die Erwerbung der Parzelle Flur 3 Nr. 438/57 nicht zu bewegen, weil auf den anschließenden Flächen ein Kirchenbau geplant sei und die Fläche der Parzelle Nr. 438/57 mit hinzugezogen werden solle. Nunmehr erließ der Bezirksausschuß den Enteignungsbeschluß vom 11. Januar 1916 und sprach in ihm wiederum die Enteignung des Grundstücks der Gemarkung W. Flur 3 Nr. 438/57 in der Größe von 6,43 ar aus. Zur Begründung führte er an: die Übernahmepflicht des Unternehmers wie das Recht des Eigentümers, die Übernahme zu verlangen, bildeten einen Bestandteil der Entschädigungspflicht bzw. des Entschädigungsrechts und unterlägen deshalb der Entscheidung der Enteignungsbehörde bzw. des ordentlichen Richters. Da der die Übernahmepflicht aussprechende Entschädigungsfeststellungsbeschluß des Bezirksausschusses binnen der gesetzlichen Frist von keinem der Beteiligten angefochten worden sei und damit die Gemeinde rechtskräftig die Befugnis erworben habe, die Übertragung der fraglichen Fläche auf sie zu beanspruchen, die Unternehmerin auch nachgewiesen habe, daß die von ihr zu zahlende Entschädigung rechtsgültig hinterlegt sei, so habe die Enteignung ausgesprochen werden müssen, obgleich es richtig sei, daß von dem Eigentümer ein Antrag auf Übernahme dieser Restfläche nicht gestellt worden sei.

Diesen Beschluß hat der Königliche Regierungspräsident in A. auf Grund des § 126 des Landesverwaltungsgesetzes mit Klage angefochten und seine Aufhebung beantragt. Er verletzte — so wird zur Begründung der Klage ausgeführt — insofern das bestehende Recht, als er über das Soll des Fluchtlinienplanes hinaus dem Landwirte H. in der Parzelle Flur 3 Nr. 438/57 6,43 ar eine Fläche enteignet habe, die als „Restgrundstück" nach § 9 des Enteignungsgesetzes vom 11. Juni 1874 und § 13 Abs. 3 des Fluchtliniengesetzes vom 2. Juli 1875 nur auf seinen Antrag ihm hätte abgenommen werden und beim Fehlen dieses Antrags auch nicht Gegenstand der Feststellung einer Ent-

schädigung durch den voraufgegangenen Entschädigungsfeststellungsbeschluß vom 19. Mai 1914 hätte sein dürfen.

Der beklagte Bezirksausschuß hat Abweisung der Klage beantragt.

Der von dem Minister der öffentlichen Arbeiten zur Wahrnehmung des öffentliches Interesses bestellte Kommissar hat folgendes vorgetragen:

Die Praxis der Zentralinstanz, die Enteignungsbeschlüsse des Bezirksausschusses als endgültige Beschlüsse im Sinne des § 126 des Landesverwaltungsgesetzes zu behandeln und die gegen sie erhobenen Beschwerden als unzulässig zurückzuweisen, gehe zurück auf einen Rekursbescheid des Ministers für Handel usw. vom 8. September 1878 — III. 13 014 —. Für diesen Bescheid sei vornehmlich die Rücksicht auf die nach den §§ 32, 33 und 44 des Enteignungsgesetzes mit der Zustellung des Enteignungsbeschlusses sofort eintretenden Rechtswirkungen sowie das Bedenken ausschlaggebend gewesen, daß bei Zulassung des Rekurses gegebenenfalls der eingetretene Eigentumsübergang wieder rückgängig gemacht werden müsse und daß dies eventl. auf Schwierigkeiten stoßen könne. Die Praxis der Zentralinstanz habe aber geschwankt. In den letzten Jahren sei in mehrfachen Entscheidungen die Zulässigkeit des Rekurses anerkannt worden; erst neuerdings sei man wieder auf die alte Praxis zurückgekommen. Für sie lasse sich noch folgendes geltend machen: § 150 des Zuständigkeitsgesetzes setze in Absatz 3 „Beschlüsse" voraus, entscheide aber nicht darüber, o b eine im Enteignungsgesetze vorgesehene Entscheidung einen beschwerdefähigen „Beschluß" darstelle. Diese Frage sei vielmehr aus dem Enteignungsgesetze selbst zu beantworten und für Enteignungsbeschlüsse zu verneinen. Denn letztere träfen nicht eine Entscheidung über streitig gewordene Punkte, sondern nur eine tatsächliche Feststellung dahin, daß den Anforderungen des Gesetzes bezüglich der Feststellung des Planes und der Entschädigung genügt sei und somit dem Eigentumsübergange von dem zu Enteignenden auf den Unternehmer nichts im Wege stehe. Andererseits könne gegen die Begründung der Endgültigkeit der Enteignungsbeschlüsse mit dem Hinweis auf ihre sofort eintretenden Rechtswirkungen geltend gemacht werden:

a) die Existenz des § 126 des Landesverwaltungsgesetzes, dessen Hauptziel die Rückgängigmachung eingetretener Rechtswirkungen sei,

b) der in dringlichen Fällen die Enteignung vor Erledigung des Rechtsweges zulassende § 34 des Enteignungsgesetzes.

Werde in diesen Fällen dem Unternehmer ein ihm auf Grund des § 9 des Enteignungsgesetzes durch den Entschädigungsfeststellungsbeschluß zugesprochenes Restgrundstück im Rechtswege wieder abgesprochen, dann müsse der vorher eingetretene Übergang des Eigentums ebenfalls wieder rückgängig gemacht werden, wie das Reichsgericht mit der Feststellung, daß im Falle des § 34 (§ 32) der sofort eintretende Eigentumsübergang kein vorbehaltloser sei, ausgesprochen habe (Entscheidungen des Reichsgerichts in Zivilsachen, Band 42, Seite 225). Der sofortige Eintritt von Rechtswirkungen eines Beschlusses schließe also nicht schon der Natur der Sache nach aus, daß der Beschluß einem o r d e n t l i c h e n Rechtsmittel unterliegen k ö n n e. Denn für das Wesen der Sache sei es — auch de lege lata (§ 150 des Zuständigkeitsgesetzes) — gleichgültig, ob die Rückgängigmachung eingetretener Rechtswirkungen auf ein außerordentliches oder ein ordentliches Rechtsmittel zurückgehe.

Greife aber die genannte Begründung nicht durch, dann hindere auch nichts, der Regel des § 150 des Zuständigkeitsgesetzes zu folgen, wonach gegen a l l e erstinstanzlichen Beschlüsse des Bezirksausschusses in Enteignungssachen — insbesondere auch gegen solche aus § 32 des Enteignungsgesetzes (vergl. Abs. 1 des § 150) — grundsätzlich die Beschwerde an den Minister der öffentlichen Arbeiten gegeben ist. Denn daß gegen Enteignungsbeschlüsse der Rechtsweg ausgeschlossen sei, darüber bestehe nirgend ein Zweifel.

Zur Behebung der hiernach bestehenden Zweifel werde auf eine grundsätzliche Entscheidung über die Endgültigkeit der Enteignungsbeschlüsse Wert gelegt.

In materieller Beziehung sei die Frage, ob der angefochtene Enteignungsbeschluß das bestehende Recht verletze, zu verneinen. Es habe dem Grundeigentümer freigestanden, bezüglich der ihm zu Unrecht abgesprochenen Restparzelle den Entschädigungsfeststellungsbeschluß im Rechtsweg anzufechten. Nachdem er dies unterlassen und dadurch den Beschluß

habe rechtskräftig werden lassen, sei dessen Inhalt gegen ihn „Recht“ geworden. Denn es sei hierbei zu berücksichtigen, daß § 9 nach seiner Stellung im Systeme des Gesetzes lediglich privatrechtliche, also der Wahrnehmung des Berechtigten überlassene Entschädigungsansprüche begründe.

Der Gerichtshof hat die Gemeinde W., die Unternehmerin im Enteignungsverfahren, und den Landwirt H., den Enteigneten, beigeladen, da ihr Interesse durch die zu erlassende Entscheidung berührt wird. Erstere hat Abweisung der Klage beantragt, weil der Enteignungsbeschluß sich auf den rechtskräftig gewordenen Entschädigungsfeststellungsbeschluß gründe und somit das Gesetz nicht verletze. Der Beigeladene H. hat ausgeführt: bei den Abschätzungen im Entschädigungsfeststellungsverfahren sei niemals das ganze Restgrundstück — Parzelle 438/57, jetzt Parzellen 452/57 und 474/0.63 —, sondern nur ein schmaler, an die enteignete Wegefläche anstoßender Streifen, ein Teil der nunmehrigen Parzelle 452/57, als mit zu übernehmende Restfläche in Frage gekommen, worüber er sich mit den Sachverständigen in Abwesenheit des Kommissars verständigt habe. Daher habe sich das Gutachten der Sachverständigen und der ihm folgende Entschädigungsfesstellungsbeschluß nur auf diese, ihrer Größe und Lage nach noch zu vermessende Fläche beziehen können. Falls daher dem Entschädigungsfeststellungsbeschluß überhaupt die Absicht zu entnehmen sei, die Übernahme einer Restfläche auszusprechen, so könne dies nur auf jene noch zu vermessende Teilfläche bezogen werden. Der darüber hinausgehende Enteignungsbeschluß verletze somit das bestehende Recht und müsse insoweit aufgehoben werden, als er mehr als die genannte Teilfläche für enteignet erkläre.

Es war, wie geschehen, zu erkennen.

Im Vordergrunde der Entscheidung steht die Frage, ob Enteignungsbeschlüsse aus § 32 des Enteignungsgesetzes als endgültige Beschlüsse im Sinne des § 126 des Landesverwaltungsgesetzes anzusehen sind.

Das Enteignungsgesetz vom 11. Juni 1874 hat in ausführlicher Weise die Befugnisse und Obliegenheiten der Behörden in Enteignungssachen geregelt und bei den von ihnen zu treffenden Entscheidungen bestimmt, ob und welche Rechtsmittel den Beteiligten dagegen zustehen. In § 53, Absatz 2, ist gegen die Entscheidung des Landrats, durch die dem Grundeigentümer die Hergabe von Materialien an den Wegebaupflichtigen zum Bau und Unterhaltung öffentlicher Wege auferlegt wird, der Rekurs binnen einer Präklusivfrist von 10 Tagen an die Regierung mit aufschiebender Wirkung gegeben; in Absatz 3 daselbst ist gegen die Entscheidung des Landrats, durch die die dem Grundeigentümer für die Entnahme der Wegematerialien zu gewährende Entschädigung festgesetzt wird, innerhalb 90 Tage der ordentliche Rechtsweg, jedoch ohne aufschiebende Wirkung, zugelassen. Gegen die Entscheidung der Bezirksregierung, durch die bei Geradelegung und Erweiterung öffentlicher Wege und Umwandlung von Privatwegen in öffentliche Wege das Enteignungsrecht verliehen wird (§ 3), findet innerhalb 10 Tage der Rekurs an die vorgesetzte Ministerialinstanz statt; dasselbe gilt bei den Entscheidungen der Bezirksregierung, durch die auf Grund des § 4 eine vorübergehende Beschränkung des Grundeigentums angeordnet wird (§ 4, Abs. 3). Gegen den Planfeststellungsbeschluß der Bezirksregierung (§ 21) und die darin zu treffende Feststellung über die von dem Unternehmer gemäß § 14 herzustellenden und zu unterhaltenden Anlagen ist in § 22 der Rekurs an die vorgesetzte Ministerialinstanz eröffnet, der innerhalb 10 Tage nach Zustellung des Beschlusses bei der Bezirksregierung eingelegt und gerechtfertigt werden muß. Gegen den Entschädigungsfeststellungsbeschluß der Bezirksregierung (§ 29) steht sowohl dem Unternehmer als den übrigen Beteiligten innerhalb sechs Monate nach dessen Zustellung die Beschreitung des Rechtsweges zu (§ 30). Gegen die die Dringlichkeit der Enteignung aussprechende Erklärung der Bezirksregierung (§ 34) steht innerhalb dreier Tage nach der Zustellung jedem Beteiligten der Rekurs an die vorgesetzte Ministerialinstanz offen. Für den Enteignungsbeschluß aus § 32 fehlt es im Gesetz an jeder Regelung des Rechtsmittelzuges, obgleich mit Rücksicht auf die weittragenden privatrechtlichen Wirkungen des Beschlusses (§§ 32, Abs. 2, 44 und 45) für den Gesetzgeber ein besonderer Anlaß vorgelegen hätte, in dieser Richtung Bestimmungen zu treffen, falls er davon ausging, daß der Enteignungsbeschluß nicht endgültig sei, sondern durch ein Rechtsmittel hätte angefochten und abgeändert oder außer Kraft gesetzt werden können.

Insbesondere hätte es in diesem Falle einer Vorschrift bedurft, daß die Wirkungen des Beschlusses erst mit dessen Rechtskraft eintreten oder daß und auf welche Weise die eingetretenen Wirkungen im Falle erfolgreicher Beschwerde wieder rückgängig zu machen seien. Da es an alledem fehlt, muß angenommen werden, daß der Gesetzgeber den Enteignungsbeschluß für endgültig erachtet hat. Dies bestätigen die Gesetzesmaterialien.

Im Gesetzentwurfe war nur gegen den Planfeststellungsbeschluß und gegen den Beschluß aus § 53, Absatz 2, nicht aber gegen die Beschlüsse aus den §§ 3, 4, 32 und 34 als Rechtsmittel der Rekurs vorgesehen. In der II. Lesung des Abgeordnetenhauses wurde bei Beratung des Antrages des Abgeordneten Windhorst (Bielefeld), gegen die Verleihung des Enteignungsrechts in den Fällen des § 3 den Rekurs zuzulassen, von dem Regierungskommissar der Standpunkt vertreten, es entspräche der allgemeinen Regel, daß in allen Fällen, in denen die Bezirksregierung befunden habe und eine Beschwerde in dem Gesetze nicht ausdrücklich ausgeschlossen sei, eine solche an die Ministerialinstanz gelangen könne (Stenographische Berichte des Abgeordnetenhauses, Seite 1260 bis 1262). Dem wurde von anderer Seite widersprochen. Der Berichterstatter machte geltend, daß nach der Absicht der vor zwei Jahren tagenden Kommission, aus deren Entschließung der § 3 hervorgegangen sei, mit der Entscheidung der Bezirksregierung die letzte Instanz habe gegeben sein sollen, und daß es nicht selbstverständlich wäre, daß auch ohne Bestimmung im Gesetze der Rekurs zulässig sei (Seite 1261/62 a. a. O.). Und der Abgeordnete Windhorst (Bielefeld) hob hervor, daß, wenn der Rekurs nach allgemeinen Regeln stattfände, es nicht nötig gewesen wäre, dies an verschiedenen anderen Stellen noch ausdrücklich in das Gesetz aufzunehmen. Wenn die Berechtigung zum Rekurs in dem speziellen Falle des § 3 ausgelassen sei, so habe er offenbar ausgeschlossen werden sollen (Seite 1261 a. a. O.). Der Antrag wurde darauf angenommen (Seite 1263 a. a. O.), desgleichen später sein Antrag, auch in den Fällen des § 4 den Rekurs in das Gesetz aufzunehmen (Seite 1502). Bei Beratung der §§ 32 bis 34 bezweckte ein Antrag des Abgeordneten Dr. Bähr, den Rekurs gegen den Enteignungsbeschluß zuzulassen, jedoch im Falle der Dringlichkeitserklärung ohne aufschiebende Wirkung; dieser Antrag wurde abgelehnt (Seite 1515/16 a. a. O.). Auf den Antrag kam das Abgeordnetenhaus bei der Beratung des § 56 zurück (Seite 1518 a. a. O.). Es wurde hervorgehoben, daß für die Fälle der Dringlichkeit die Einführung einer Rekursinstanz auf wirklichem Bedürfnisse beruhe, und daß nach dem bisherigen Standpunkte des Abgeordnetenhauses die Aufnahme einer entsprechenden Bestimmung nötig sei, um die Möglichkeit einer Rekursinstanz zu eröffnen. Darauf wurde der Antrag des Abgeordneten Dr. Hammacher, der dahin ging, dem § 56 folgenden Zusatz zu geben:

> „Gegen die Entscheidung des Verwaltungsgerichts in Gemäßheit des § 34 steht innerhalb drei Tage nach der Zustellung jedem Beteiligten der Rekurs an die vorgesetzte Ministerialinstanz offen."

angenommen (Seite 1519, 1537 a. a. O.). Im Herrenhause wurde der genannte Zusatz gestrichen und dafür der jetzige Absatz 3 des § 34 in das Gesetz aufgenommen. Es geschah dies, um klarzustellen, daß auch dann, wenn die Regierung (nicht ein Verwaltungsgericht) die entscheidende Behörde ist, der Rekurs stattfinde (vergl. der Kommissionsbericht, Aktenstück Nr. 108 des Herrenhauses 1874 und stenographische Berichte des Herrenhauses 1874 Seite 376 ff., 390). Diese Änderung wurde vom Abgeordnetenhaus angenommen (Seite 1843 a. a. O.).

Hiernach lag es nicht in der Absicht des Gesetzgebers, gegen den Enteignungsbeschluß aus § 32 den Rekurs zuzulassen. Denn das Abgeordnetenhaus hat sich den Standpunkt des Ministerialkommissars, es sei der Rekurs stets gegeben, wenn er nicht ausdrücklich ausgeschlossen sei, nicht zu eigen gemacht. Es hat den Antrag des Abgeordneten Dr. Bähr, der den Rekurs allgemein gegen die Enteignungsbeschlüsse einführen wollte, abgelehnt, und nur den beschränkten Antrag des Abgeordneten Dr. Hammacher, der lediglich die Dringlichkeitserklärung der Anfechtung unterstellte, angenommen. Bei der Beratung hierüber hat auch der Handelsminister sich auf den Boden der Auffassung des Abgeordnetenhauses gestellt (Seite 1518 a. a. O., vergl. auch Seite 1338).

Die genannten Bestimmungen des Enteignungsgesetzes haben durch die spätere Gesetzgebung eine Änderung nur in-

soweit erfahren, als die Befugnisse und Obliegenheiten, die das Enteignungsgesetz den in ihm genannten Behörden zuwies, anderen Behörden übertragen wurden. Dagegen hat die spätere Gesetzgebung für die Frage, ob für eine im Enteignungsverfahren getroffene Entscheidung ein Instanzenzug eröffnet ist, die Vorschriften des Enteignungsgesetzes selbst bestehen gelassen. Dies gilt zunächst für die durch den § 56 des Enteignungsgesetzes für den Geltungsbereich der östlichen Kreisordnung vom 13. Dezember 1872 eingeführte neue Regelung der behördlichen Zuständigkeiten, wie die Verhandlungen des Abgeordnetenhauses bei Beratung des § 56 ergeben. Durch den genannten Paragraphen, der im Gesetzentwurfe nicht enthalten war, sondern auf einem im Abgeordnetenhause gestellten Antrage beruhte, wurde in den Fällen der §§ 3, 4, 14, 21, 29, 32 bis 35 und 53, Absatz 2 die der Bezirksregierung zustehende Entscheidung auf die Verwaltungsgerichte übertragen. Es waren also die Verwaltungsgerichte zuständig, das Enteignungsrecht bei Geradelegung und Erweiterung öffentlicher Wege usw. zu verleihen (§ 3), eine vorübergehende Beschränkung des Eigentums anzuordnen (§ 4), den Plan festzustellen und dabei über die von dem Unternehmer herzustellenden und zu unterhaltenden Anlagen zu befinden (§§ 14, 21), den Entschädigungsfeststellungsbeschluß zu erlassen (§ 29), die Dringlichkeit der Enteignung (§§ 34, 35) und die Enteignungserklärung (§ 32) auszusprechen, die Umschreibung des Eigentums im Grundbuche zu veranlassen (§ 33) und endlich über Beschwerden gegen die Entscheidungen des Kreisausschusses wegen Hergabe von Wegebaumaterialien zu befinden (§ 53, Abs. 2). Nach dem Wortlaute des Gesetzes hätte die Auffassung hervortreten können, als ob nunmehr die Entscheidungen in sämtlichen genannten Fällen im Gebiete der östlichen Kreisordnung endgültig seien, weil nach der ausdrücklichen Bestimmung in § 194, Abs. 2 der Kreisordnung gegen die Entscheidungen des Verwaltungsgerichts ein weiteres Rechtsmittel nicht zulässig war. Daß dies nicht in der Absicht des § 56 gelegen habe, wurde in dem Abgeordnetenhause sowohl seitens des Antragstellers als auch der Staatsregierung ohne Widerspruch ausdrücklich anerkannt und insbesondere hervorgehoben, daß in den Fällen des § 3 (Verleihung des Enteignungsrechts) und des § 21 (Planfeststellung) der im Enteignungsgesetze zugelassene Rekurs auch gegenüber der Entscheidung des Verwaltungsgerichts weiterhin stattfinde und daß über ihn der Minister zu entscheiden habe (vergl. stenographische Berichte des Abgeordnetenhauses Seite 1336/1340, 1497/1500 und 1516/18).

Die in § 56 des Enteignungsgesetzes für das Gebiet der östlichen Kreisordnung eingeführte Änderung der zuständigen Behörden beruhte auf der mit der Kreisordnung in die Wege geleiteten neuen Organisation auf dem Gebiete der Selbstverwaltung und der Einfügung ihrer Behörden in das Enteignungsgesetz. Mit der Ausdehnung der Selbstverwaltung auf die übrigen Provinzen der Monarchie und mit der veränderten Ausgestaltung ihrer Organe mußte auch eine erneute Regelung der Zuständigkeit für das Enteignungsgesetz erfolgen. Dies geschah zuerst durch den § 157 des Zuständigkeitsgesetzes vom 26. Juli 1876, der für den Geltungsbereich dieses Gesetzes die in § 56 des Enteignungsgesetzes dem Verwaltungsgerichte beigelegten Befugnisse dem Bezirksrat überwies. Wenn in dem Absatz 2 dieses Paragraphen bestimmt wurde, daß gegen die in erster Instanz gefaßten Beschlüsse des Bezirksrates, soweit nicht der ordentliche Rechtsweg zulässig sei, die Beschwerde an den Minister für Handel stattfinde, so hat damit nur die zuständige Beschwerdeinstanz bezeichnet, nicht aber in Abänderung der materiellen Rechtsmittelvorschriften des Enteignungsgesetzes ein neues Beschwerderecht auch da eingeführt werden sollen, wo es nach letzterem bisher nicht bestand. Dies ergeben die Materialien des Zuständigkeitsgesetzes vom 26. Juli 1876. Die Vorschrift des Absatzes 2 a. a. O. war in dem Gesetzentwurfe nicht enthalten. Sie beruhte auf einem im Abgeordnetenhause gestellten Antrage des Abgeordneten von Bismarck (Flatow), zu dem sich der Berichterstatter der Kompetenzkommission dahin äußerte: der Antrag entspreche den Kommissionsbeschlüssen; nach der Fassung, die der § 157 nach diesen Beschlüssen erhalten habe, könne der Zweifel entstehen, ob nicht gegen die Beschlüsse des Bezirksrats die Beschwerde an den Provinzialrat gegeben werden solle in Gemäßheit der allgemeinen Bestimmungen, welche in dem Titel über die Beschwerde enthalten seien. Es sei jedoch nicht die Absicht der Kommission gewesen, einen solchen Beschwer-

deweg an den Provinzialrat zu eröffnen, vielmehr habe die Kommission in dieser Beziehung es lediglich bei den Bestimmungen des Gesetzes vom 11. Juni 1874 belassen, also die Ministerialinstanz beibehalten wollen. Der Antrag, den der Antragsteller selbst als die Ausfüllung einer Lücke und die Ergänzung einer Omission der Kommission charakterisierte, wurde ohne Diskussion vom Abgeordnetenhaus angenommen und ist sodann Gesetz geworden (vergl. Seite 1680/81 der Verhandlungen des Hauses der Abgeordneten, 62. Sitzung vom 23. Mai 1876). Es bezweckte also die Bestimmung in § 157, Absatz 2 nur, den Minister für Handel als die bisher zuständige Beschwerdeinstanz beizubehalten, weil ohne diesen Zusatz gemäß § 24 des Gesetzes der Provinzialrat die zuständige Beschwerdeinstanz gewesen wäre. Hiernach ist die Annahme abzuweisen, daß durch den § 157 Absatz 2 des Zuständigkeitsgesetzes vom 26. Juli 1876 gegen den Enteignungsbeschluß des Bezirksausschusses aus § 32 des Enteignungsgesetzes vom 11. Juni 1874 ein neues Beschwerderecht an den Minister eingeführt worden sei.

Mit Erlaß des Zuständigkeitsgesetzes vom 1. August 1883 und seinem Inkrafttreten im ganzen Umfange der Monarchie (vergl. § 163 daselbst und von Brauchitsch, Die Preußischen Verwaltungsgesetze, Anmerkung 286 zu § 155 des Landesverwaltungsgesetzes) sind durch dessen § 150 die Befugnisse und Obliegenheiten, die im Enteignungsgesetze den Bezirksregierungen beigelegt waren, in den Fällen der §§ 3, 4, 5, 14, 21, 29, 32 bis 35 und 53, Absatz 2, dem Bezirksausschuß im Beschlußverfahren, in dem Stadtkreise Berlin der I. Abteilung des Polizeipräsidiums übertragen. Seine Vorschrift in Absatz 3, daß gegen die in erster Instanz gefaßten Beschlüsse des Bezirksausschusses bzw. der I. Abteilung des Polizeipräsidiums, soweit nicht der ordentliche Rechtsweg zulässig ist, innerhalb zwei Wochen die Beschwerde an den Minister der öffentlichen Arbeiten stattfindet, ist inhaltlich nur eine Wiederholung des § 157, Abs. 2 des Zuständigkeitsgesetzes von 1876 und eine Kompetenzbestimmung, für die das Obengesagte in gleicher Weise gilt.

Ist hiernach davon auszugehen, daß nach der Absicht des Enteignungsgesetzes von 1874 gegen den Enteignungsbeschluß ein ordentliches Rechtsmittel (Beschwerde oder Klage im Rechtswege) nicht stattfindet und daß hieran durch die Bestimmungen in § 157, Absatz 2 des Zuständigkeitsgesetzes vom 26. Juli 1876 und § 150, Absatz 3 des Zuständigkeitsgesetzes vom 1. August 1883 nichts geändert worden ist, so ist der Enteignungsbeschluß damit als ein „endgültiger“ Beschluß im Sinne des § 126 des Landesverwaltungsgesetzes anzusehen, obgleich eine ausdrückliche gesetzliche Vorschrift, daß der Beschluß endgültig ist, nicht besteht. In diesem Sinne hat der Gerichtshof wiederholt erkannt. Er hat Beschlüsse des Kreisausschusses oder Bezirksausschusses, durch die die Erlaubnis zum Betriebe der Gast- oder Schankwirtschaft (§ 114 des Zuständigkeitsgesetzes, Entscheidungen des Oberverwaltungsgerichts, Band 3, Seite 239, Band 30, Seite 334), die Genehmigung eines Ortskrankenkassenstatuts (§ 24 des Krankenversicherungsgesetzes vom $\frac{\text{15. Juni 1883}}{\text{10. April 1892}}$, Entscheidungen des Oberverwaltungsgerichts, Band 25, Seite 373, bes. Seite 378), ein Wandergewerbeschein im Umherziehen (§ 117 des Zuständigkeitsgesetzes, Entscheidungen des Oberverwaltungsgerichts, Band 46, Seite 355), eine Ansiedlungsgenehmigung (§ 13 des Ansiedlungsgesetzes vom 10. August 1904, Entscheidungen des Oberverwaltungsgerichts, Band 48, Seite 402) erteilt worden ist, für endgültige Beschlüsse im Sinne des § 126 des Landesverwaltungsgesetzes erklärt, obgleich die Endgültigkeit in den betreffenden gesetzlichen Vorschriften nicht ausdrücklich ausgesprochen war, sondern sich nur aus dem Zusammenhange der letzteren als der Absicht des Gesetzgebers entsprechend ergab.

Die nach alledem zulässige Klage ist auch begründet.

Wie sich aus den Enteignungsakten des Bezirksausschusses zu A. ergibt und zwischen den Parteien nicht streitig ist, war durch den Fluchtlinienplan zum Ausbaue des Weges L.—B. in der Gemeinde W. festgestellt, daß von dem 8,51 ar großen Grundstücke, Flur 3 Nr. 290/57, des Landwirts Wilhelm H. eine Fläche von 2,08 ar für das Unternehmen erforderlich war. Durch den Fluchtlinienplan, der eine genaue Bezeichnung der von der Fluchtlinie betroffenen Grundstücke und Grund-

stücksteile enthalten muß (§ 4 des Fluchtliniengesetzes vom 2. Juli 1875), wird der Gegenstand der Enteignung für das ganze spätere Verfahren, insbesondere für das Verfahren zur Feststellung der Entschädigung und zur Vollziehung der Enteignung, für das gemäß § 14 des genannten Gesetzes ebenfalls die Vorschriften des Enteignungsgesetzes vom 11. Juni 1874 gelten, ein für allemal endgültig fest umgrenzt und zwar dahin, daß der Unternehmer keine andere und keine größere Fläche dem Grundeigentümer für das Unternehmen entziehen kann, als durch den Plan vorgesehen ist. Will der Unternehmer sein im Fluchtlinienplan wurzelndes Enteignungsrecht auf andere Grundstücke oder Grundstücksteile ausdehnen, so muß er zunächst eine Ergänzung und Änderung des Planes in den Formen des Gesetzes vom 2. Juli 1875 (§ 10) herbeiführen, was vorliegend unstreitig nicht geschehen ist. Eine Einschränkung dieses Grundsatzes ist jedoch in den Bestimmungen des § 13 Absatz 3 des Gesetzes vom 2. Juli 1875 und des § 9 des Enteignungsgesetzes vom 11. Juni 1874, welch letzterer auch für Teilenteignungen auf Grund des Fluchtliniengesetzes vom 2. Juli 1875 gilt (Entscheidungen des Reichsgerichts in Zivilsachen Band 31, Seite 273), enthalten. Nach ihnen kann dann, wenn nur ein Teil von einem Grundstücke — wobei unter Grundstück jeder im Zusammenhange stehende Grundbesitz des nämlichen Eigentümers begriffen ist — in Anspruch genommen wird, der Eigentümer unter bestimmten Voraussetzungen verlangen, daß der Unternehmer das Ganze gegen Entschädigung übernimmt. Dieses Verlangen kann jedoch nur der Eigentümer und nur in dem gemäß § 25 des Enteignungsgesetzes anzuberaumenden kommissarischen Termine zur Feststellung der Entschädigung stellen. Die Enteignungsbehörde (der Bezirksausschuß) entscheidet sodann gemäß § 29 des Enteignungsgesetzes materiell über dieses Verlangen und bestimmt, falls die gesetzlichen Voraussetzungen hierzu vorliegen, daß das Restgrundstück von dem Unternehmer gegen die festgesetzte Entschädigung zu übernehmen sei. Auch gegen diese, einen Teil des Entschädigungsfeststellungsbeschlusses bildende Entscheidung ist der in § 30 des Enteignungsgesetzes zugelassene ordentliche Rechtsweg gegeben (Entscheidungen des Reichsgerichts in Zivilsachen Band 42, Seite 225). Es kann daher mit der Entschädigungsklage aus § 30 a. a. O. eine Änderung der von der Enteignungsbehörde (dem Bezirksausschuß) ausgesprochenen Verpflichtung des Unternehmers zur Übernahme des Restgrundstücks herbeigeführt und der Unternehmer von dieser Verpflichtung freigestellt werden. Dies gilt auch dann, wenn, nachdem gemäß § 34 des Enteignungsgesetzes die Dringlichkeit rechtskräftig erklärt worden ist, in dem Enteignungsbeschlusse die Enteignung des ganzen Grundstücks vor Erledigung des Rechtsweges ausgesprochen wird. Auch in diesem Falle ist der ordentliche Richter im Verfolge des Rechtsweges befugt, über die Entschädigungsfrage und damit über den auf demselben Gebiete liegenden Streit über die Anwendung des § 9 zu entscheiden. Hieran wird er nicht dadurch gehindert, daß schon vor der Entscheidung im Rechtswege von der Verwaltungsbehörde die Enteignung des ganzen Grundstücks ausgesprochen worden ist. Läßt das Gesetz über die streitige Übernahmepflicht den Rechtsweg zu, so will es auch, daß die in ihm ergehende Entscheidung für die Parteien maßgebend sein soll. Führt diese Entscheidung zu einer Änderung des Inhalts des Enteignungsbeschlusses, so liegt diese Änderung im Willen des Gesetzes; andernfalls würde die an sich zulässige Entscheidung im Rechtswege bedeutungslos sein. Die Kompetenz des Richters zu der fraglichen Entscheidung hindert, daß der wegen Dringlichkeit vorher ergangene Enteignungsbeschluß in diesem Punkte die Kraft eines endgültigen Enteignungsbeschlusses erlangt (Reichsgerichtsentscheidungen a. a. O., Band 42, Seite 228/9). Hat dagegen eine Anfechtung des Entschädigungsfeststellungbeschlusses im Rechtsweg überhaupt nicht oder hinsichtlich des Streites aus § 9 des Enteignungsgesetzes ohne Erfolg stattgefunden, dann steht die als Bestandteil seiner Entschädigungspflicht festgestellte Verpflichtung des Unternehmers, das Restgrundstück zu übernehmen, endgültig fest, so daß er nunmehr auch die Übereignung dieses Restgrundstücks im Enteignungsverfahren verlangen und der Enteignungsbeschluß dessen Enteignung aussprechen kann. Somit entbehrt ein Enteignungsbeschluß nicht der rechtlichen Grundlage und verletzt nicht das Gesetz, wenn er auf Antrag des Unternehmers die Enteignung desjenigen Grundstücks ausspricht.

zu dessen Übernahme der Unternehmer durch den Entschädigungsfeststellungsbeschluß gemäß § 9 a. a. O. rechtskräftig verpflichtet worden ist. Dies gilt auch dann, wenn die Enteignungsbehörde irrtümlich die gesetzlichen Voraussetzungen des § 9 als gegeben erachtet oder übersehen hat, daß es an dem im Gesetze vorgeschriebenen Antrage des Eigentümers fehlt. Dies mag zur Folge haben, daß der Entschädigungsfeststellungsbeschluß das Recht verletzte und Anlaß zur Beschreitung des ordentlichen Rechtsweges hätte geben können, schließt aber nicht aus, daß dieser Beschluß, falls er unanfechtbar geworden ist, hinsichtlich der darin ausgesprochenen Übernahme des Restgrundstücks eine gesetzliche Grundlage für den Enteignungsbeschluß bildet.

Hiernach würde der angefochtene Enteignungsbeschluß des Bezirksausschusses zu A. vom 11. Januar 1916 das Gesetz nicht verletzen, wenn es richtig wäre, daß die Übernahme des Grundstücks Flur 3 Nr. 438/57, 6,43 ar, dessen Enteignung in ihm ausgesprochen ist, dem Unternehmer gemäß §§ 9 und 25 Absatz 2 des Enteignungsgesetzes in dem Entschädigungsfeststellungsbeschlusse vom 19. Mai 1914 rechtskräftig aufgegeben worden ist. Dies ist jedoch nicht der Fall.

Eine ausdrückliche Anordnung wegen Übernahme der Restparzelle Flur 3 Nr. 438/57 ist in dem entscheidenden Teile des genannten Beschlusses nicht enthalten. Es ist in ihm aber wegen der Höhe der Entschädigung auf die Nachweisung am Ende des Beschlusses verwiesen. Da die Verpflichtung zur Übernahme eines Restgrundstücks sich als ein Teil der von dem Unternehmer zu zahlenden Entschädigung darstellt und die Nachweisung ein Bestandteil des Beschlusses war, würde dem Gesetze genügt sein, wenn in der Nachweisung in deutlicher Weise ausgesprochen wäre, daß, von welchem Grundstück und in welcher Größe eine Restfläche zu übernehmen sei. Dies ist nicht geschehen. Das Stammgrundstück „Flur 3 Nr. 290/57. Auf dem Kamp. Garten. 8,51 ar“, von dem eine Fläche von 2,08 ar enteignet ist, war schon zur Zeit des Beschlusses zerlegt und fortgeschrieben in die Parzellen „Flur 3 Nr. 438/57. Auf dem Kamp. Garten. 6,43 ar und Flur 2 Nr. zu 429/60. Von L. nach B. Straße. 2,08 ar.“ In der Nachweisung ist unter Nr. 28 nur das Grundstück Flur 3 Nr. 429/60 (richtiger: Flur 2 Nr. zu 429/60). Garten auf dem Kamp (richtiger: Straße von L. nach B.). 2,08 ar genannt und in der Spalte 11 (Bemerkungen) hinzugefügt: „Die Restfläche ist zum Einheitspreise von 160 M pro ar zu übernehmen, die Größe derselben ist noch näher festzustellen.“ Dieser Zusatz ist unklar und mißverständlich. Das Grundstück Flur 2 Nr. zu 429/60 2,08 ar groß, hatte keine Restfläche. War beabsichtigt, die Übernahmepflicht für die ganze Restfläche des Stammgrundstücks auszusprechen, dann hätte letzteres in der Nachweisung genannt werden müssen; auch war dann die Anordnung, daß die Größe der Restfläche noch näher festzustellen sei, unrichtig und irreführend. Denn die Größe stand fest und war dem Bezirksausschusse bekannt. Wird berücksichtigt, daß die Feststellung der Übernahmepflicht eines Restgrundstücks eine Ergänzung und Erweiterung des Enteignungsplanes ist, so muß entsprechend dem § 4 des Fluchtliniengesetzes vom 2. Juli 1875 auch hierfür eine genaue Bezeichnung des davon betroffenen Grundstücks oder Grundstücksteils verlangt werden. Mangels solcher Bezeichnung ist der Entschädigungsfeststellungsbeschluß, soweit er die Übernahmepflicht ausspricht, gegenstandslos und kann nicht als Unterlage für den Enteignungsbeschluß hinsichtlich der zu übernehmenden Restfläche dienen.

Hierdurch rechtfertigt sich die Aufhebung des angefochtenen Beschlusses in seinem ganzen Umfange, da er nur die Enteignung der Restfläche Flur 3 Nr. 438/57, ausspricht. Auf diese Aufhebung hat sich die Entscheidung des Verwaltungsrichters zu beschränken. Er ist nicht dazu berufen, in der Sache selbst zu entscheiden, so daß auf den Antrag des Beigeladenen H., nur einen Teil dieser Restfläche für enteignet zu erklären, nicht eingegangen werden konnte. Soweit er im Termine für die kommissarische Verhandlung über die Feststellung der Entschädigung bei den Sachverständigen die Übernahme dieses Teiles der nunmehrigen Parzelle 452/57 beantragt haben will, muß es ihm überlassen bleiben, ob er eine entsprechende Ergänzung des Entschädigungsfeststellungsbeschlusses beim Bezirksausschusse herbeiführen kann und will.

Kleine Mitteilungen.

Neuere Pläne, Vorarbeiten, Genehmigungen, Betriebseröffnungen und Betriebsänderungen von Kleinbahnen.

1. Neuere Pläne.

1. Die Berlin-Charlottenburger und die Spandauer Straßenbahn sollen zum Zwecke der Einrichtung eines durchgehenden Verkehrs zwischen beiden Bahnen am Spandauer Bock zusammengeschlossen werden.

2. Die Straßenbahn der Stadtgemeinde Halle (Saale) soll mit der von derselben Stadtgemeinde erworbenen Stadtbahn in Halle (Saale) zu einem einheitlichen städtischen Unternehmen vereinigt werden.

3. Die Förderbahn Rinkerode—Ascheberg soll für den öffentlichen Personenverkehr vorübergehend benutzt werden.

2. Vorarbeiten.

Die Erlaubnis zur Vornahme technischer Vorarbeiten ist erteilt worden:

Für eine schmalspurige, elektrische Bahn niederer Ordnung von Grindel zur Schweizer Grenze bei Widnau. (Verordnungsblatt für Eisenbahnen und Schiffahrt Nr. 47 vom 24. April 1917, S. 277.)

3. Genehmigung

ist erteilt worden:

Der Stadtgemeinde Halle (Saale) für die von ihr erworbene Hallesche Stadtbahn und zwar für die Linien Steinweg—Artilleriekaserne, Hettstedter Bahnhof—Schlachthof, Hettstedter Bahnhof—Zoologischer Garten, Hauptbahnhof—Bahnhof Trotha, Hauptbahnhof—Böllbergerweg.

4. Betriebseröffnungen und Betriebsänderungen.

A. In Preußen:

1	2	8	4	5	6	7	8	9
Lfde. Nr.	Bezeichnung der Kleinbahnstrecke	a) Eigentümer b) Betriebsunternehmer	Spurweite m	Unterliegt die Bahn den Verpflichtungen unter B der Ausführungsanweisung zu § 9 des Kleinbahngesetzes?	Betriebszweck	Anzahl der Wagenklassen für Personenbeförderung	Ist Beförderung von Pferden und Schlachtvieh möglich?	Tag der Betriebseröffnung oder Betriebsänderung
	I. Straßenbahnen.							
1	Hespertalbahn Hesperbrück — Hefel (Teilstrecke der Straßenbahn von Kupferdreh über Hesperbrück nach Hefel)	a u. b) Gewerkschaft Stolberg in Essen	0.720	ja	Güterverkehr	—	nein	31. Oktober 1916 [1]) für den öffentlichen Güterverkehr eröffnet
	II. Nebenbahnähnliche Kleinbahnen.							
	Fehlen.							

[1]) Nachträglich bekannt geworden.

B. In anderen Staaten:

2. Am 28. März 1917 im Großherzogtum Sachsen-Weimar-Eisenach die bisher nur dem Güterverkehr dienende Wenigentaft-Oechsener Bahn auch für den Personen-, Gepäck- und Expreßgutverkehr.

Bundesgesetzliche Vermittlung bei Arbeitsstreitigkeiten in den Vereinigten Staaten von Amerika.

Der friedlichen Beilegung von Arbeitsstreitigkeiten dienen zwei Bundesgesetze: das Gesetz vom 4. März 1913 über die Schaffung eines Bundes-Arbeitsamts und die sogen. Newlands Act vom 5. Juli 1913. Diese gilt nur für das im zwischenstaatlichen Verkehr

beschäftigte Eisenbahn b e t r i e b s personal, jenes dagegen für das übrige Personal der Eisenbahnen, ferner für die Arbeiter der Kleinbahnen und alle übrigen Arbeiter. Der § 8 des Gesetzes vom 4. März 1913 ermächtigt den das Bundesamt leitenden Arbeitsekretär (Secretary of Labor), bei Arbeitstreitigkeiten entweder selbst als Vermittler zu wirken oder amtliche Vermittler zu bestellen, wenn die Rücksicht auf den gewerblichen Frieden ein solches Eingreifen in die Streitigkeiten zwischen Kapital und Arbeit erfordert. Die Formen für die amtliche Vermittlung sind im Gesetz nicht näher bestimmt; üblicherweise zielt sie zunächst darauf ab, die Parteien zu Vergleichsverhandlungen zu bewegen. Gelingt das nicht oder kommt eine Einigung nicht zustande, so bemühen die amtlichen Vermittler sich um die Einsetzung eines von den Parteien zu wählenden Schiedsgerichts. Gehen diese auch hierauf nicht ein, so veröffentlicht das Arbeitsamt den Rechenschaftsbericht seines Beauftragten, damit die Öffentlichkeit — wenn es zum Streik kommt — zu beurteilen vermag, welcher Partei die Schuld am Scheitern der friedlichen Beilegung des Konflikts zufällt.

Nach den Jahresberichten des Arbeitsekretärs, von denen jetzt der dritte[1]) vorliegt, der die Zeit vom 1. Juli 1914 bis zum 30. Juni 1915 umfaßt, haben die amtlichen Vermittler erst zweimal Gelegenheit gehabt, bei Arbeitstreitigkeiten zwischen den Straßenbahnen und ihrem Personal einzugreifen. Im ersten Fall handelte es sich um rund 900 Arbeiter (street car workers) der Straßenbahn in Indianapolis, die im Jahre 1913 Verbesserungen der Arbeitsbedingungen beanspruchten. Der Arbeitsekretär bestellte damals nicht weniger als 3 Vermittler, die zwar einen Vergleich nicht zustande brachten, wohl aber die Parteien dazu vermochten, sich dem Spruch eines Schiedsgerichts zu unterwerfen. Dieses Amt wurde der Public Service Commission des Staates Indiana übertragen, die ihren Schiedsspruch im Februar 1914 fällte. Bei seiner Durchführung entstanden neue Streitigkeiten, die vor die ordentlichen Gerichte kamen. Zwei neuerdings zur Schlichtung des Streites berufene amtliche Vermittler brachten zwar einen Vergleich zuwege; die Verbandsleitung des Personals lehnte seine Anerkennung jedoch ab, so daß der Rechtsstreit seinen Fortgang nahm. Am Schluß des Berichtsjahres schwebte er bei dem Bezirksgericht in Chicago.

In dem zweiten Falle handelte es sich um die Wagenführer und Schaffner der Wilkes-Barre-Straßenbahn, von denen 345 unmittelbar und 255 mittelbar beteiligt waren. Das Personal bestritt der Gesellschaft das Recht, Bedienstete ohne Angabe von Gründen zu entlassen; in zweiter Reihe stand eine Lohnforderung. Als die vom Arbeitsekretär ernannten beiden Vermittler in Wilkes Barre eintrafen, hatte sich die Lage so zugespitzt, daß eine Einigung ausgeschlossen erschien. Die Gesellschaft lehnte jede Erörterung des ersten Streitpunktes ab, da es sich hier um eine Angelegenheit der Betriebsführung handelte. Das Personal vertrat den im freien Amerika besonders auffälligen Standpunkt, daß es für einen Schaffner ehrenrührig sei, wenn er ohne Angabe von Gründen entlassen werde, und daß bei einem Wagenführer in einem solchen Falle fahrlässige Ausübung des Dienstes oder Unfähigkeit vermutet werden müsse. Außerdem verlangte das Personal die Erhöhung des Stundenlohnes von 24 auf 32 cts., eine Forderung, die die Gesellschaft für unannehmbar erklärte. Nichtsdestoweniger gelang es den Vermittlern, binnen einer Woche eine beide Teile befriedigende Lösung der ersten Streitfrage zu finden — in welcher Weise, sagt der Bericht nicht — und die Lohnfrage der schiedsgerichtlichen Entscheidung zuzuführen. Damit war die amtliche Vermittlung abgeschlossen. Bei der Wahl der Schiedsrichter entstanden indessen neue Zwistigkeiten, die am 1. April 1915 zum Streik führten, der das ganze Straßenbahnsystem des Wyomingtals lahmlegte. Zwei neuerdings bestellte amtliche Vermittler bewirkten, daß die Parteien sich einigten und daß die Arbeit am 9. April wieder aufgenommen wurde. Bis zum Schluß des Berichtsjahres sind dem Amte weitere Beschwerden des Personals nicht zu Ohren gekommen. Über die Durchführung des schiedsrichterlichen Verfahrens ist im Bericht nichts gesagt.

[1]) Third Annual Report of the Secretary of Labor. Washington 1916.

Zur Beseitigung von Personalschwierigkeiten bei Elektrizitätswerken

hat die Elektrizitätswirtschaftsstelle des Kriegsamts unterm 18. April 1917 folgendes angeordnet:

Nach Mitteilungen der Kriegs-Rohstoff-Abteilung bestehen bei einer großen Anzahl von Elektrizitätswerken Personalschwierigkeiten, deren Beseitigung im dringendsten Heeresinteresse erforderlich ist. Die Werke haben dargelegt, daß mit einem Zusammenbruch der Elektrizitäts-Lieferungen gegen den Herbst d. J. gerechnet werden müßte, wenn nicht Abhilfe geschaffen würde.

Die geordnete Fortführung der Elektrizitätsbetriebe muß unter allen Umständen gesichert werden. Das hierfür notwendige Personal soll den Werken belassen bleiben, es sei denn, daß technisch gleichwertiger Ersatz gestellt und den Werken genügend Zeit zur Einarbeitung gelassen wird.

Da, wo zur geordneten Fortführung der

Betriebe eine Vermehrung des Personals notwendig ist und militärfreie Arbeitskräfte nachweislich nicht zur Verfügung stehen, wird Anträgen auf Zurückstellung nichtkriegsverwendungsfähiger Wehrpflichtiger, soweit es die militärischen Interessen irgend gestatten, zu entsprechen sein. Es wird darauf hingewiesen, daß bei einer Anzahl von Werken während der Sommermonate eine Vermehrung des Personals zum Zwecke der Ausbesserung und Instandsetzung der Anlagen notwendig sein dürfte.

Ferner wird Klage darüber geführt, daß Anträgen auf Zurückstellung von Monteuren, die zum Ausbau von Kupfer seitens der Elektrizitätswerke angefordert werden, in vielen Fällen nicht entsprochen wurde, obwohl die Beschaffung von Kupfer besonders dringlich ist. Es handelt sich in der Hauptsache um Freileitungsmonteure, die in ihrem Fach besondere Erfahrungen und Fertigkeiten besitzen und durch andere Arbeitskräfte nicht ersetzt werden können. Ihre Haupttätigkeit fällt in die Frühjahrsmonate, da bei vorgeschrittener Jahreszeit die Arbeiten an vielen Stellen wegen der zu befürchtenden Flurschäden nicht fortgesetzt werden können.

Es wird ersucht, begründeten Anträgen auf Zurückstellung solcher Facharbeiter, soweit sie nicht kriegsverwendungsfähig sind und es die militärischen Interessen irgend gestatten, zu entsprechen und in dringenden Notfällen eine Beurlaubung auch kriegsverwendungsfähiger Wehrpflichtiger herbeizuführen.

Bücherschau.

Verzeichnis der an die Redaktion eingesandten Bücher:

Goedecke, C. H., Regierungsbaumeister a. D. in Hagen (Westf.). **Sachwert und Ertragswert nebst Baukontierung und Abschreibung von Werten mit Betriebsnetzen, also von Bahnen, Elektrizitäts-, Gas- und Wasserwerken usw.** München 1917. Verlag von R. Oldenbourg. Geb. 9 M.

Hartmann, Richard, Dr. phil., Das Reichs-Elektrizitätsmonopol. Ein Beitrag zur Frage der staatlichen Elektrizitäts-Großwirtschaft. Unter Benutzung amtlichen Materials. Berlin 1917. Julius Springer. 3,60 M.

Jahrbuch des Vereins Deutscher Ingenieure. Herausgegeben von Conrad Matschoss. VII. Band. Beiträge zur Geschichte der Technik und Industrie. Mit 70 Textabbildungen und 2 Bildnissen. Berlin 1917. Julius Springer. 6 M., geb. 8 M.

Zeitschriftenschau.

Annalen für Gewerbe und Bauwesen. 1917.

[80. Bd., 6. Heft, S. 91.]

Die Tarife der Verkehrsanlagen im Verbandsgebiet Groß Berlin und ihre Einwirkung auf die Entwicklung des Verbandsgebiets

sind von A. Przygode in einem im Verein Deutscher Maschinen-Ingenieure am 17. Oktober 1916 gehaltenen Vortrag, der abgedruckt wird, eingehend behandelt worden. In zahlreichen Abbildungen sind die Tarifsätze, getrennt nach Einzelkarten, Monatskarten und Arbeiterwochenkarten für die Haupt-, Neben- und Kleinbahnen dargestellt und miteinander verglichen, und ebenso sind die Betriebsergebnisse vorgeführt sowie die Fahrpreise nach der Bevölkerungsdichtigkeit in zwei Übersichtslageplänen von Groß Berlin zur Darstellung gebracht.

[80. Bd., 8. Heft. S. 133.]

Über Selbstgreifer,

wie sie neuerdings zur Ersparung von Handarbeit zum Be- und Entladen von Bahnwagen und Schiffen und in gewerblichen Anlagen vielfach mit Erfolg benutzt werden, werden Mitteilungen gemacht. Die beschriebenen Greifer haben eine Aufnahmefähigkeit von 1–5 cbm.

Deutsches Eisenbahnwesen. Fachwissenschaftliche Monatsschrift. 1917.

[8. Jahrg., No. 4, S. 25.]

Die Kleinbahn im Felde

und ihre große Bedeutung für die Heranführung von Munition, Lebensmitteln usw. wird besprochen.

[8. Jahrg., No. 4, S. 26.]

Der Transport Verwundeter im Kriege.

Es wird auf die große Bedeutung der Autos für die Beförderung von Verwundeten hingewiesen und ihre Verwendung zu diesem Zweck dargelegt. Leider sind sie nur auf gut befestigten Wegen verwendbar.

Deutsche Straßen- und Kleinbahn-Zeitung. 1917.

[30. Jahrg., No. 13, S. 141.]

Gütertransport auf Straßenbahnen.

Mitteilung der vom Kriegsamt veröffentlichten Grundsätze für die Güterbeförderung auf Straßenbahnen. Sie kann erfolgen: durch Beförderung in Straßenbahnwagen, auf gewöhnlichen Wagen, wobei der Straßenbahntriebwagen an die Stelle der Zugtiere tritt, auf gewöhnlichen Lastwagen, die auf Untergestelle gesetzt werden, die auf den Straßenbahngleisen laufen, und auch Straßenlokomotiven, unabhängig von den Straßenbahnen, können in Betracht kommen.

[30. Jahrg., No. 13, 14, 15 u. 16, S. 142, 153, 164 u. 177.]

Maßnahmen zur Beschleunigung des Straßenbahnverkehrs

werden von O. Grosch besprochen. Es wird zunächst die wachsende Bedeutung der Straßenbahnen für den städtischen Verkehr hervorgehoben und die Notwendigkeit der Verkehrsbeschleunigung begründet, und dann werden die dagegen bestehenden Hindernisse und ihre Beseitigung besprochen. Diese Hindernisse entstehen vorzugsweise aus Mängeln der Straßenanlagen und Übelständen im Fuhrverkehr, deren Beseitigung von großem Einfluß ist. Weiter wird die Überzahl der Haltestellen behandelt, deren Verminderung namentlich in den Außenbezirken möglich erscheint. Der Verfasser hält Abstände von 350 m, 500 m und 660 m in den Innen- und Außenbezirken für ausreichend und berechnet die dadurch zu erzielenden Beschleunigungen gegenüber den gegenwärtigen Berliner Verhältnissen. Weiter wird die Möglichkeit der Beschleunigung durch Änderungen im Betrieb erörtert, insbesondere durch Einlegen von Eilzügen, die nicht an allen Haltestellen anhalten; in recht breiten Straßen käme auch der Ausbau der Straßenbahnen zu viergleisigen Bahnen in Betracht, wodurch auch die Fahrt der Eilzüge mit größerer Geschwindigkeit erreicht werden könnte.

[30. Jahrg., No. 14, S. 151.]

Das Kraftfahrwesen nach dem Kriege,

insbesondere die zu seiner Hebung erforderlichen Maßnahmen, werden besprochen. Im einzelnen wird dabei darauf hingewiesen, von welchem Wert ein wirtschaftlicher Betrieb und die möglichst sorgfältige Unterhaltung der Wagen zur Erhöhung ihrer Dauerhaftigkeit und von welcher Bedeutung die Verwendung der verschiedenen Betriebsstoffe sowie die Benutzung der Fahrzeuge für landwirtschaftliche Zwecke, für den Personen- und den Lastenverkehr sind.

[30. Jahrg., No. 15, S. 167.]

Tram-Weh!

Wiedergabe von 6 Bildern, in denen die Verkehrsschwierigkeiten bei den Straßenbahnen in Amsterdam in humoristischer Weise dargestellt sind.

[30. Jahrg., No. 16, S. 173.]

Die Bedeutung der deutschen Kolonialbahnen für unsere afrikanischen Schutzgebiete

wird von F. Baltzer dargelegt und in mehreren Zusammenstellungen der wirtschaftlichen und Verkehrsergebnisse nachgewiesen. Der Verfasser zeigt, daß wir alle Ursache haben, auf die bisherige wirtschaftliche Entwicklung unserer Kolonialbahnen mit Genugtuung zurückzublicken.

[30. Jahrg., No. 16, S. 176.]

Motorwagen oder Kleinbahn.

Es wird gezeigt, daß es in wirtschaftlicher Hinsicht in den meisten Fällen vorteilhafter ist, im Anschluß an bestehende Bahnen zur Aufschließung der benachbarten Gegend einen Motorwagenbetrieb einzurichten, als eine Kleinbahn zu bauen, namentlich bei kürzeren Strecken bis zu 70 km.

Elektrotechnische Rundschau. 1917.

[34. Jahrg., No. 10/11, S. 38.]

Über Elektrizitätszähler, Zählerprüfung und Zählereinrichtungen.

Fortsetzung der Abhandlung von J. Schmidt aus Nürnberg mit Beschreibung der Maximumzähler für Wechselstrom und Gleichstrom. Diese Zähler haben vorzugsweise den Zweck, die Tagesbelastungskurve eines

Elektrizitätswerkes möglichst gleichmäßig zu gestalten und Verbraucher, die zeitweise sehr viel Strom verbrauchen, zu erhöhter Bezahlung heranzuziehen oder zu gleichmäßigerem Verbrauch zu veranlassen.

Elektrotechnische Zeitschrift. 1917.

[38. Jahrg., 12. u. 13. Heft, S. 157 u. 176.]

Die Kraftwerke des Kommunalen Elektrizitätswerkes Mark

werden von Kollbohm beschrieben. Sie sind vor 10 Jahren als Aktiengesellschaft unter Beteiligung der Kommunalverwaltungen gegründet und versorgen die Städte Hagen, Hohenlimburg, Iserlohn, Altena, Lüdenscheid, Haspe und Schwerte, sowie die Kreise Altena und Hagen und die Ämter Lüdenscheid und Halver mit elektrischer Kraft. Es sind vier Kraftwerke angelegt, je eins bei Herdecke, bei Elverlingsen, bei Siesel und das Österwerk, die ihre gesonderten Versorgungsgebiete haben, aber sich gegenseitig aushelfen können. Es werden auch Mitteilungen über die Entwicklung der Stromerzeugung und über den Stromverbrauch in den verschiedenen Jahreszeiten und Tagesstunden gemacht.

[38. Jahrg., 13. Heft, S. 173.]

Ein Vorschlag zur Vereinheitlichung der Fahrdrahtausbildung.

W. E. Cramer bespricht mit Rücksicht auf die mit Ersatz der Kupferleitungen durch solche aus anderen Stoffen gemachten Erfahrungen die Gesichtspunkte, die für die Auswahl der vom betriebstechnischen und wirtschaftlichen Standpunkt aus günstigsten Leitungsquerschnitte maßgebend sind, und legt dar, daß es zweckmäßig ist, bei der Wahl der neuen Fahrdrähte einheitlich vorzugehen und statt der bisher üblichen recht zahlreichen Fahrdrahtformen nur eine oder zwei Formen allgemein einzuführen. Ferner wird gezeigt, daß, wenn der Leitungsquerschnitt auch etwas reichlicher als unbedingt nötig gewählt wird, keine wesentlichen wirtschaftlichen Nachteile entstehen und bei gleichzeitiger Teilung des Ausschnittes der Vorteil entsteht, daß man später wieder um so leichter durch teilweisen Leitungsausbau zu Kupfer- oder anderen besser leitenden Leitungen übergehen kann.

[38. Jahrg., 14. Heft, S. 193.]

Der Straßenbahntunnel an der Kreuzung der Straße Unter den Linden in Berlin

wird beschrieben. Er ist zwischen der Dorotheenstraße und dem Kaiser-Franz-Joseph-Platz viergleisig und teilt sich unter diesem Platz in 2 zweigleisige Tunnel, die nach den Straßenbahnlinien in der Behrenstraße und in der Straße Hinter der Katholischen Kirche führen. Die Rampen haben ein Höchstgefälle von 1 : 20, und der kleinste Krümmungshalbmesser ist 35 m. (Vgl. auch S. 316.)

[38. Jahrg., 16. Heft, S. 216.]

Das Wegerecht für elektrische Leitungen im Großherzogtum Baden

wird vom Telegraphendirektor Wenz besprochen. Zur Benutzung öffentlicher Wege für elektrische Leitungen ist die Genehmigung der staatlichen Verwaltungsbehörden und der Wegepolizeibehörden erforderlich, dabei sollen die Bezirksämter vor der Genehmigungserteilung die Gemeinde- und Straßenbehörden und die zuständigen Ober-Postdirektionen hören.

Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens in technischer Beziehung. 1917.

[54. Bd., 7. Heft, S. 104.]

Entwicklung der elektrischen Zugbeleuchtung.

Schluß der Abhandlung mit Beschreibung der Beleuchtung von Viellers und von Pintsch-Grob. Zum Schluß werden noch Mitteilungen über die Entwicklung und gegenwärtige Ausdehnung der elektrischen Zugbeleuchtung in den Vereinigten Staaten von Amerika gemacht unter Angabe der verschiedenen Beleuchtungsarten.

[54. Bd., 8. Heft, S. 119.]

Bekohlung der Lokomotiven mit Hängebahnen.

A. H. Dietrich erörtert zunächst die verschiedenen Arten der Anlagen zur Bekohlung und zeigt, welche großen Vorteile die Hängebahnen in betrieblicher und wirtschaftlicher Hinsicht bieten. Er beschreibt verschiedene Anlagen, die auch zur Bekohlung gewerblicher Werke usw. dienen, und behandelt insbesondere die elektrischen Hängebahnen, die zugleich als Greifer- und Kranbahn ausgestaltet sind, wobei die Tageskohle unmittelbar in Meßgefäße geladen und in diesen gleich an die Tender abgegeben werden kann. Dabei kommt namentlich auch die Benutzung einer einfachen elektrischen Windenbahn in Betracht.

Österreichisch-ungarisches Eisenbahnblatt. 1917.

[22. Jahrg., No. 12. S. 93.]

Die elektrische Überlandzentrale in Oslawan,

die im Rössitzer Kohlengebiet im Jahre 1912 errichtet worden ist, um die Stadt Brünn und

einen Teil des südwestlichen Mährens mit elektrischer Kraft zu versorgen, wird nach ihren Anlagen und Leistungen besprochen. Sie liefert auch für die Straßenfahnen den elektrischen Strom.

[22. Jahrg., No. 12. S. 94.]

Stand der Eisenbahnbauten mit Ende des II. Semesters 1916.

Die Angaben beziehen sich auch auf die Lokal- und Kleinbahnen; von diesen waren 80.26 km geplante Strecken, 78.66 km im Bau.

Schweizerische Bauzeitung. 1917.

[69. Bd., No. 5. S. 53.]

Die gegenwärtigen Systemverhältnisse der schweizerischen elektrischen Bahnen

werden von W. Kummer besprochen und in Nachweisungen für Vollbahnen, Schmalspur- und Zahnbahnen sowie Straßenbahnen zusammengestellt. Bei ersteren überwiegt der Einphasenstrom, bei den beiden letzteren der Gleichstrom. Aber auch bei den Schmalspur- und Zahnbahnen sind die längeren Linien zum Einphasenstrom übergegangen.

[69. Bd., No. 10. S. 105.]

Der Wechselstrom-Transformator in der elektrischen Traktion

wird von Professor Dr. W. Kummer besprochen. Es werden die Größe der Transformatoren und ihr Magnetisierungstrom wissenschaftlich erörtert und begründet, und es wird darauf hingewiesen, daß es dringend zu wünschen ist, daß die Bahnverwaltungen für die Folge über die benutzten Transformatoren, insbesondere auch über die Eisen- und Kupfergewichte, das Verhältnis der Stundenleistung zur Dauerleistung, den Magnetisierungsstrom und die Eisen- und Kupferverluste zuverlässige Angaben veröffentlichen.

[69. Bd., No. 11 u. 12. S. 119 u. 129.]

Die Drahtseilbahn Treib-Seelisberg

am Vierwaldstätter See wird von H. H. Peter aus Zürich, der den Bauentwurf nach der 1913 erteilten Konzession ausgearbeitet hat, beschrieben. Die Baulänge ist 1 101 m horizontal und 1 150,72 m in der Steigung gemessen, und der überwundene Höhenunterschied beträgt 330.03 m. Die Steigungen wechseln zwischen 20 und 38 v. H. und sind durch planparabolische Steigungsausrundungen mit Scheitelhalbmessern von 800 und 1000 bis 2500 m verbunden, je nachdem diese Parabelbogen konvexe oder konkave Gestaltung haben. Diese Parabelbogen sind so gestaltet, daß nicht nur ein Abheben des Seils von den Tragrollen vermieden wird, sondern noch ein überschüssiger Druck des Seils auf die Tragrollen vorhanden ist. Seil- und Tragrollenanordnung und die Antriebsweise werden besprochen, auch wird die Bauweise und Ausrüstung der Wagen beschrieben, und es werden Mitteilungen gemacht über die Bremsproben der selbsttätigen Wagenbremsen, der Handbremsen der Wagen und der Triebwerkbremsen. Zum Schluß werden noch Mitteilungen über die Bauausführung, die Baukosten und den Betrieb gemacht.

[69. Bd., No. 14. S. 151.]

Die Wasserkraftanlagen Tremp und Seros der Barcelona Traction, Light & Power Co.

werden von S. Huguenin, Direktor der A.-G. Escher, Wyß & Co. in Zürich, die an der Ausführung der großartigen Anlagen stark beteiligt ist, eingehend beschrieben. Es sind mehrere große Staudämme hergestellt, wodurch die Wasserkräfte voll ausgenutzt werden können und mehrere hunderttausend Pferdestärken gewonnen werden. Die Anlagen dienen auch zum Betriebe elektrischer Bahnen.

Schweizerische Elektrotechnische Zeitschrift. 1917.

[14. Jahrg., 11. u. 12. Heft, S. 83 u. 91.]

Elektromobile.

Fortsetzung und Schluß der Abhandlung von Th. Wolff mit Angaben über die Verwendung der Kraftwagen zur Krankenbeförderung unter Vergleich der Kosten und der Leistungsfähigkeit gegenüber Pferdefuhrwerken. Ferner wird die Benutzung der Kraftwagen zum Besprengen und Kehren der städtischen Straßen erörtert. Zum Schluß wird ein Fahrzeug besprochen, das eine bemerkenswerte Verbindung zwischen Benzinauto und Elektromotor darstellt; es ist für das Wasserwerk der Stadt Nürnberg hergestellt und dient zur Beförderung von Röhren, Bauhölzern und sonstigen Betriebszwecken.

Verkehrstechnische Woche und eisenbahntechnische Zeitschrift. 1917.

[11. Jahrg., Nr. 8/9, S. 77.]

Der erste Verwaltungsbericht des Verbandes Groß Berlin.

Auszugsweise Wiedergabe des über die Tätigkeit des Verbandes auf dem Verkehrsgebiete erstatteten Berichtes, der die Entwicklung des Verkehrswesens für die Zeit vom 1. April 1912 bis zum 31. März 1916 umfaßt. Es werden Mitteilungen gemacht über die Zunahme der Bahnlänge der Straßenbahnen, der Schnellbahnen und der nebenbahnähnlichen

Kleinbahnen sowie der Nebenbahnen, getrennt nach den den Gemeinden und Kreisen sowie Privatgesellschaften gehörenden Bahnen. Weiter wird über die Verhandlungen und Vereinbarungen mit den Straßenbahnen über deren weitere Ausgestaltung berichtet, insbesondere über die inzwischen in Betrieb genommene Untertunnelung des Kaiser-Franz-Joseph-Platzes, über die anderweite Gestaltung des Straßenbahnnetzes am Lützowplatz und dessen Umgebung und über die Anlage der Straßenbahnen in entsprechend breiten Straßen auf besonderem Bahnkörper. (Vgl. auch S. 315 dieses Heftes).

[11. Jahrg., Nr. 10/11, S. 89.]

Staatliche Elektrizitätsversorgung im Königreich Sachsen.

Dr.-Ing. E. Biedermann legt die Entwicklung der Elektrizitätsversorgung Sachsens dar und bespricht die Gesichtspunkte, die die sächsische Regierung veranlaßt haben, die staatliche Elektrizitätsversorgung durchzuführen.

[11. Jahrg., Nr. 10/11, S. 97.]

Akkumulator-Doppelwagen mit Stromrückleitung der Königl. preußischen Staatseisenbahnverwaltung.

Mitteilungen über die Bauart und Ausrüstung des von der A. E. G. gelieferten elektrischen Doppeltriebwagens. Die beiden durch eine Kurzkupplung verbundenen Fahrzeughälften tragen auf nach außen gerichteten Vorbauten die Batterien; diese Vorbauten ruhen auf zwei Laufachsen, am anderen Wagenende ist eine Triebachse angeordnet. Das Wagengewicht beträgt nur etwa 180 kg auf einen Fahrgast.

Zeitschrift des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins. 1917.

[69. Jahrg., 12. Heft, S. 195.]

Lokalbahnen oder Automobillinien.

Schluß der Abhandlung von H. R. v. Littrow mit Erörterung der Frage der Umladung an den Anschlußstationen im Vergleich zum unmittelbaren Wagenübergang, der u. U. — aber auch nicht immer — bei Lokalbahnen möglich ist. Dabei wird insbesondere auch die Frage der zweckmäßigsten Spurweite im betrieblichen und wirtschaftlichen Interesse erörtert, ebenso die Frage der Antriebsart.

Zeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure. 1917.

[61. Bd., Nr. 12, S. 257.]

Der Wert der Heizfläche eines Lokomotivkessels für die Verdampfung, Überhitzung und Speisewasservorwärmung

wird von G. Strahl ausführlich erörtert. Es wird zunächst die Temperaturkurve behandelt und deren Gleichung für die Abhängigkeit der Heizgastemperaturen von den Heizflächenverhältnissen abgeleitet, und dann wird die Bewertung der Überhitzerheizfläche erörtert.

[61. Bd., Nr. 12, S. 275.]

Die Entwicklung der Verkehrsunternehmungen von Groß Berlin

wird auf Grund des vom Zweckverband für die Zeit vom 1. April 1912 bis 31. März 1916 herausgegebenen Verwaltungsberichtes kurz dargelegt. (Vgl. oben S. 315).

Zeitschrift für Transportwesen und Straßenbau. 1917.

[34. Jahrg., Nr. 9, S. 103.]

Besondere Bestimmungen II für die Ausführung von Straßenbahnanlagen (Straßenbahnmaste)

sind für die Stadt Berlin erlassen worden und werden mitgeteilt. Alle Maste und Tragevorrichtungen müssen in Form und Bauweise den von der Städtischen Tiefbaudeputation genehmigten Entwürfen entsprechen, außerdem haben noch andere städtische Verwaltungskörper, die namhaft gemacht werden, mitzuwirken und ferner das Kaiserliche Telegraphenamt, das königliche Polizeipräsidium, der Vorstand des Militär-Telegraphenwesens und die Telegraphenverwaltung der Feuerwehr. Durch die Maste dürfen Einfahrten zu Grundstücken nicht gesperrt und Brunnen, Bäume, Laternen, Anschlagsäulen, unterirdische Rohr- und Kabelleitungen nicht beschädigt und beeinträchtigt werden.

[34. Jahrg., Nr. 9, S. 106.]

Jahresbericht der Großen Berliner Straßenbahn 1916.

Schluß des Berichtes mit Angaben über die Nordöstliche Berliner Vorortbahn A.-G. und über die Betriebsleistungen und -ergebnisse.

Mitteilungen

des

Vereins Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen.

No. 5 | Mai | Jahrgang 1917

Geschäftsführende Verwaltung des Vereins Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen ist die Große Berliner Straßenbahn. Die Geschäftsstelle des Vereins, an die alle Beiträge von Mitgliedern der Vereinsverwaltungen zu richten sind, befindet sich Berlin SW. 11, Dessauerstraße 1.

Vereins-Angelegenheiten.

Zum Mitglieder-Verzeichnis.

Die Stadtgemeinde Naumburg (Saale) als Betriebsunternehmerin der Naumburger elektrischen Straßenbahn in Naumburg (Saale) ist Mitglied des Vereins geworden.

Straßen- und Klein-Bahn-Berufsgenossenschaft.

1. Zusammenstellung der im Monat März 1917 angemeldeten und erledigten Betriebsunfälle.

Im Monat März 1917 sind 748 Unfälle angemeldet worden, und zwar 11 Unfälle aus der Zeit vor dem 1. Januar 1917, dagegen 737 Unfälle aus dem Jahre 1917 gegenüber 591 Unfällen im Vorjahre.

Nach den Angaben der Unfallanzeigen verursachten die erlittenen Verletzungen

in	15 (6) [1])	Fällen den Tod des Verunglückten,
in	733 (585)	Fällen die Erwerbsunfähigkeit des Verunglückten,
zus.	748 (591)	Fälle.

Die angemeldeten Unfälle verteilen sich auf:

A. die Wochentage:

Sonntag	72 (43) [1]),
Montag	100 (99),
Dienstag	91 (89),
Seite	263 (231)
Übertrag	263 (231)
Mittwoch	109 (95),
Donnerstag	129 (75),
Freitag	126 (101),
Sonnabend	114 (85),
unbekannte Tage	7 (4),
zusammen	748 (591).

B. die Tageszeiten:

vormittags zwischen 12—6 Uhr	58 (52) [1])	Fälle,
vormittags zwischen 6—12 Uhr	251 (220)	„ ,
nachmittags zwischen 12—6 Uhr	258 (193)	„ ,
nachmittags zwischen 6—12 Uhr	170 (113)	„ ,
ohne besondere Angabe	11 (13)	„ ,
zusammen	748 (591)	Fälle.

C. die Gefahrklasse:

1	605 (492) [1]),
2	32 (9),
3	— (1),
4	1 (2),
5	98 (76),
6	— (—),
7	6 (7),
8	5 (2),
9	— (—),
10	— (—),
(Straßengänger)	1 (2),
zusammen	748 (591).

[1]) Die eingeklammerten Zahlen sind die des Vorjahres.

[1]) Die eingeklammerten Zahlen sind die des Vorjahres.

2. Übersicht über das Entschädigungskonto im Monat März 1917.

Aus dem Monat März 1917 sind über die Unfälle beim Betriebe und die daraus erwachsenen Entschädigungen folgende Mitteilungen zu machen:

Am 1. März 1917 waren unerledigt aus der Vorzeit		1591 (1265)[1]	Unfälle.
Im Monat März 1917 wurden gemeldet		748 (591)	Unfälle.
Es standen somit zur geschäftlichen Behandlung		2339 (1856)	Unfälle.
Davon wurden erledigt:			
1. durch Genesungsanzeige ohne Entschädigung	717 (602) Fälle,		
2. durch erstmalige Entschädigungsfeststellung	59 (76) „ ,		
3. durch Ablehnung der erhobenen Ansprüche	38 (51) „ ,		
4. durch Abgabe der Unfälle an andere Berufsgenossenschaften	1 (—) „ ,		
zusammen		815 (729)	Unfälle.
Am 31. März 1917 blieben somit unerledigt		1524 (1127)	Unfälle.

3. Auf dem Titel Unfallentschädigungen vollzogen sich im Monat März 1917 folgende Veränderungen:

Der Vortrag betrug am 28. Februar 1917 . . . . . . 1 287 774,87 M (1 123 266,93 M)[1].

Zugang:

Kosten des Heilverfahrens	5 376,95 M	(4 662,27 M),
Erhöhtes Krankengeld	275,94 „	(386,09 „),
Kur- und Verpflegungskosten	4 215,40 „	(6 050,80 „),
Sterbegeld:		
erstmalig festgesetzt	972,51 „	(944,71 „),
ältere Fälle	188,74 „	(— „),
Abfindungen an Witwen bei Wiederverheiratung	— „	(878,05 „),
Fürsorge für Verletzte innerhalb der gesetzlichen Wartezeit	80,00 „	(30,63 „),
Freiwillige Leistungen	61,00 „	(65,00 „),
Verletztenrente:		
erstmalig festgesetzt	10 303,06 „	(8 831,23 „),
ältere Fälle	5 152,25 „	(6 911,28 „),
Entscheidung im Rechtsgange	735,98 „	(438,39 „),
Witwenrente:		
erstmalig festgesetzt	1 158,63 „	(912,85 „),
ältere Fälle	364,82 „	(115,75 „),
Rente an Kinder und Enkel Getöteter:		
erstmalig festgesetzt	891,11 „	(1 196,85 „),
ältere Fälle	980,97 „	(231,81 „),
Rente an Verwandte aufsteigender Linie Getöteter:		
Entscheidung im Rechtsgange	392,86 „	(— „),
Behandlung des Verletzten im Krankenhause:		
Ehefrauenrente:		
erstmalig festgesetzt	411,27 „	(403,57 „),
ältere Fälle	210,25 „	(29,35 „),
Rente an Kinder und Enkel:		
erstmalig festgesetzt	682,55 „	(570,05 „),
ältere Fälle	310,95 „	(236,77 „),
Summe des Zugangs	32 765,24 M	(32 915,20 M).

[1]) Die eingeklammerten Zahlen sind die des Vorjahres.

	Abgang:		1 287 774,87 M (1 123 266,93 M)[1].
Kosten des Heilverfahrens	— M	(16,00 M),	
Fürsorge für Verletzte innerhalb der gesetzlichen Wartezeit	59,40 „	(7,50 „),	
Verletztenrente:			
Rentenherabsetzung . .	1 434,20 „	(1 224,85 „),	
Rentenentziehung . . .	374,08 „	(146,56 „),	
Ausscheiden durch Tod	250,78 „	(259,25 „),	
Ausscheiden durch Aufnahme in ein Krankenhaus	252,15 „	(195,30 „),	
andere Ursachen . . .	2 061,18 „	(848,39 „),	
Witwenrente:			
Ausscheiden durch Tod	32,40 „	(— „),	
Ausscheiden durch Abfindung	30,15 „	(18,30 „),	
andere Ursachen . . .	109,46 „	(81,34 „),	
Rente an Kinder und Enkel Getöteter:			
andere Ursachen . . .	664,17 „	(333,99 „),	
Behandlung des Verletzten im Krankenhause:			
Ehefrauenrente:			
andere Ursachen . . .	271,60 „	(262,39 „),	
Rente an Kinder und Enkel:			
andere Ursachen . . .	265,05 „	(297,15 „),	
Summe des Abgangs .	5 804,62 M	(3 691,02 M).	
Zugangssumme	32 765,24 M	(32 915,20 M).	
Abgangssumme	5 804,62 „	(3 691,02 „).	
	Verbleibt Zugang . . .		26 960,62 M (29 224,18 M).
Darin sind enthalten 514,19 M (2025,78 M) Monatsrenten mit einer Belastung bis zum Jahresschlusse in Höhe von			4 627,71 „ (18 232,02 „).
Stand der Belastung bis zum Jahresschlusse am 31. März 1917			1 310 363,20 M (1 170 723,13 M).

[1]) Die eingeklammerten Zahlen sind die des Vorjahres.

Vermittlungsstelle für technisch-wissenschaftliche Untersuchungen.

Der Vorstand des Deutschen Verbandes technisch-wissenschaftlicher Vereine hat beschlossen, in seiner Geschäftsstelle eine Einrichtung zu schaffen, die für die Ausführung von wissenschaftlich-technischen Untersuchungen zwischen der Technik und den wissenschaftlichen Instituten der Universitäten und technischen Hochschulen vermitteln soll.

Sehr viele Probleme und ebenso die besondere Kenntnis der Arbeitsgebiete sind heutzutage so stark spezialisiert, daß manchmal für ein bestimmtes Problem nur wenige geeignete Bearbeiter in den wissenschaftlichen Instituten vorhanden sind. Wenn es nun gelingen könnte, alle solche Probleme den jeweils geeigneten Bearbeitern zuzuführen, so würde damit ein sehr erheblicher Nutzen mit geringstmöglichstem Arbeitsaufwand geschaffen werden können.

Einerseits könnten die großen geistigen und materiellen Werte, die in den Einrichtungen der wissenschaftlichen Institute der Universitäten und Technischen Hochschulen

und in den Kenntnissen und Erfahrungen ihrer Leiter liegen, in höherem Maße als bisher der deutschen Industrie nutzbar gemacht werden. Anderseits würden der Industrie, soweit sie nicht selbst durch ihre Einrichtungen, Arbeitskräfte und sonstigen Verbindungen dazu in der Lage ist, — also insbesondere den mit Versuchseinrichtungen weniger versehenen mittleren und kleineren Werken — die Möglichkeit gegeben werden, auftretende Probleme nicht ungelöst zu lassen, sondern ihre Lösung durch Mithilfe des Verbandes in die Wege zu leiten. Auch für die großen industriellen Werke könnte es manchmal nicht unerwünscht sein, auf diese Weise Anknüpfung mit Akademikern zu bekommen, die komplizierte Fragen wissenschaftlich, aber doch im Zusammenhang mit der Technik zu beurteilen geneigt sind.

Eine große Anzahl von Institutsleitern auf dem Gebiet der angewandten und physikalischen Chemie, der Physik, der Elektrotechnik und der Ingenieurwissenschaft haben sich bereit erklärt, derartige Arbeiten, die ihnen durch die Vermittlungsstelle des Deutschen Verbandes zugeführt werden, zu übernehmen. Auf jedem der genannten Gebiete haben sich fernerhin der Geschäftsstelle fachkundige Herren zur Verfügung gestellt, um sie bei der Auswahl der jeweils in Betracht kommenden Bearbeiter zu unterstützen.

Der Deutsche Verband und die Leiter der wissenschaftlichen Institute hoffen, daß diese Vermittlungsstelle nicht nur für die Dauer des Krieges, sondern auch für die Übergangswirtschaft und für die spätere Friedenswirtschaft von Wert sein und sich sehr nutzbringend erweisen wird.

Der Verband richtet daher an die industriellen Werke auf dem Gebiete der Chemie, der angewandten Physik, der Elektrotechnik, des Maschinenbaues und der gesamten Ingenieurwissenschaften die Bitte, sich an die Vermittlungsstelle des Deutschen Verbandes, Berlin NW., Sommerstraße 4a, zu Händen des geschäftsführenden Vorstandsmitgliedes, zu wenden.

Leipziger Elektrische Straßenbahn.

Die seit längerer Zeit schwebenden Verhandlungen einer Vereinigung der beiden Leipziger Straßenbahngesellschaften unter gleichzeitiger Angliederung des von der Stadt konzessionierten Automobilomnibusverkehrs sind zum Abschluß gekommen, die Aufsichtsbehörden und die Generalversammlungen der Gesellschaften haben der Verschmelzung zugestimmt. Der Großen Leipziger Straßenbahn ist von der Regierung eine neue bis zum Jahre 1960 laufende Konzession unter der Bedingung erteilt worden, daß sie sich mit der Leipziger Elektrischen Straßenbahn vereinigt. Die Stadtgemeinde ist durch Übernahme von Aktien an dem Unternehmen beteiligt und hat sich dadurch Einfluß auf die Geschäftsführung gesichert, daß sie im Aufsichtsrate vertreten ist. Damit wird für die Stadt Leipzig ein einheitlich geleitetes großes gemischt-wirtschaftliches Verkehrsunternehmen geschaffen, dem an Bedeutung nur wenige Straßenbahnen in Deutschland an die Seite gestellt werden können.

Die Leipziger Elektrische Straßenbahn wurde am 3. April 1895 gegründet. Sie hat demnach fast 22 Jahre bestanden und ein wichtiges Glied im Leipziger Verkehrsleben gebildet. Mit ihren Linien hat sie die innere Stadt von Norden nach Süden und von Osten nach Westen durchquert und das Stadtgebiet mit einer Anzahl weit hinausgelegener Vororte verbunden. Sie hat wesentlich zur Neugestaltung einer größeren Zahl von ländlichen Straßen beigetragen und damit für Leipzig und seine Umgebung viele Verbesserungen der Verkehrswege geschaffen. Die Konzession zum Bau und Betrieb war der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft und dem Hauptmann Lehfeld erteilt, die gemeinsam mit einem Bankkonsortium die Gesellschaft ins Leben riefen.

Das Grundkapital der Gesellschaft betrug anfangs 6,25 Millionen Mark und ist im Jahre 1910 auf 8 Millionen Mark erhöht worden. Daneben hatte sie im Jahre 1896 4 Millionen Mark 4proz. und im Jahre 1913 3 Millionen Mark 4½proz. Schuldverschreibungen ausgegeben.

Mit dem Bau, der durch die Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft erfolgte, wurde im Jahre 1895 begonnen, die Inbetriebsetzung der ersten Strecke konnte bereits am 20. Mai 1896 erfolgen. Beim ersten Ausbau hatte das gesamte Netz der Gesellschaft eine Streckenlänge von 26 km und eine Gleislänge von 42 km, die im Laufe der Jahre bis auf 51 km und 110 km stiegen. Die Bahn wurde durch Oberleitung, und zwar bis zum Jahre 1908 ausschließlich aus einem eigenen Kraftwerk, betrieben, von da

ab erfolgte die Kraftversorgung neben dem eigenen Werk durch die Große Leipziger Straßenbahn und die städtischen Elektrizitätswerke.

Bei der Eröffnung des Betriebes im Jahre 1896 besaß die Gesellschaft 70 zweiachsige Motorwagen mit je 2 Motoren, 30 offene und 20 geschlossene Anhängewagen, beim Übergang auf die Große Leipziger Straßenbahn 235 zweiachsige Motorwagen und 170 Anhängewagen. Der Oberbau bestand anfangs aus Phönix 25 A, später wurde zu Phönix 25 D mit erweiterter Rille in den Krümmungen übergegangen.

Mit der Betriebseröffnung gelangte ein Einheitstarif von 10 Pf für sämtliche Strecken mit der Berechtigung zum einmaligen Umsteigen zur Einführung. Außer den üblichen Zeitkarten wurden gleich von Anfang an Karten für 12 Fahrten zum Preise von 1 M ausgegeben, die später in 50 Pf-Karten, für 6 Fahrten gültig, umgeändert wurden. Diese Fahrpreise sind bis zum heutigen Tage bestehen geblieben, trotz mancher Bemühungen der Gesellschaft, einen den veränderten Verhältnissen entsprechenden Tarif zu erhalten, der bei den infolge der gestiegenen Löhne und Materialpreise und durch den Konzessionsvertrag mit der Stadtgemeinde der Gesellschaft auferlegten erheblichen Lasten einen angemessenen Ausgleich von Leistung und Gegenleistung zuließ.

Die Zahl der abgefahrenen Wagenkilometer betrug im Jahre 1897, dem ersten vollen Betriebsjahre, 3,6 Millionen und ist im Jahre 1913, dem letzten Friedensjahre, auf 16,3 Millionen Wagenkilometer gestiegen, während die Einnahmen sich in denselben Jahren auf 1,3 Millionen und 4,12 Millionen Mark beliefen. Infolge des Krieges sind in den letzten Jahren Leistungen und Einnahmen gesunken, und zwar auf 12,0 Millionen Wagenkilometer und 3,53 Millionen Mark Einnahme im Jahre 1916, dem letzten vollen Betriebsjahr.

Die gezahlten Dividenden beliefen sich in den ersten Jahren auf 4 v. H., gingen dann bis auf 2 v. H. zurück und stiegen allmählich wieder bis auf 6 v. H. für die Jahre 1911 und 1912. Das Jahr 1913 hat infolge starker Kapitalerhöhungen aus Anlaß der Ausstellungen, der Errichtung des Völkerschlachtdenkmals und der Eröffnung des Hauptbahnhofs, die nicht sofort zur vollen Ausnutzung gelangen konnten, einen Rückschlag auf 5 v. H. gebracht, die Kriegsjahre 1914 und 1915 blieben dividendenlos. Das Jahr 1916 hat gegenüber 1915 einen um 187 000 M höheren Rohgewinn gebracht, so daß die Verteilung einer kleinen Dividende hätte erfolgen können. In den Jahren 1896—1913 ist eine Durchschnittsdividende von 4,2 v. H. gezahlt worden. Wenn sich die Erträgnisse anfangs nur in bescheidenen, später mehr ausreichenden Grenzen bewegen konnten und geringer waren als die der Großen Leipziger Straßenbahn, so hatte dies seinen Grund hauptsächlich darin, daß die Linien der Gesellschaft zum großen Teil mehr nach ländlichen, geringer bevölkerten Vororten führten, weniger belebte Straßen benutzten und vielfach kleine Umwege machen mußten, wodurch sich die Fahrzeiten erhöhten und die Zahl der Fahrgäste geringer war. Bei den längeren Strecken stiegen die Bau- und Betriebskosten erheblich. Durch die Vereinigung mit der Großen Leipziger Straßenbahn werden diese Nachteile nicht von so einschneidender Bedeutung sein, da sie sich auf ein erheblich größeres Netz besser verteilen, auch entstehen durch andere Linienführungen und durch Ausschaltung des Wettbewerbs manche Vorteile, die voraussichtlich einen vollen Ausgleich schaffen werden.

Durch die Vereinigung beider Gesellschaften wird eine weitere Belebung und Entwicklung des Leipziger Straßenbahnverkehrs eintreten, die auch der Stadt Leipzig und ihren Einwohnern zum Nutzen und Vorteil gereichen wird.

Patentbericht.

Deutsche Patente aus dem Gebiete des Straßenbahn- und Kleinbahnwesens.

Anmeldungen.

1. Betrieb.

R. 39 609/20 g. Verschiebbarer Prellbock für Eisenbahngleise. — Reischach & Co., G. m. b. H., Berlin.

M. 58 366/20 i. Gleismelder für Ablaufberge. — Alfred Masur, Nordhausen.

B. 81 470/20 k. Ortsfester Stromgeber für elektrische Bahnen. — Bergmann-Elektrizitäts-Werke, Akt.-Ges., Berlin.

B. 82 043/20 k. Ortsfester Stromgeber für elektrische Bahnen. — Bergmann-Elektrizitätswerke, Akt.-Ges., Berlin.

S. 42 031/20 l. Schalter zum Serienparallelschalten von Motoren, insbesondere Bahnmotoren. — Siemens-Schuckert-

Werke, G. m. b. H., Siemensstadt bei Berlin.

W. 46 916/20 l. Steuerschaltung für mehrere Gruppen von Mehrphasenbahnmotoren. — Westinghouse Electric Comp. Ltd., London.

A. 28 802/20 i. Schaltung für selbsttätige Zugsicherungen mit isolierten Gleisabschnitten; Zus. z. Pat. 292 683. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin.

M. 55 500/20 g. Unversenkte Eisenbahndrehscheibe. — Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg, A.-G., Nürnberg.

2. Bau.

K. 62 784/19 a. Hubrolle für Gleisrückmaschinen. — Georg Küllmer, Berlin.

Erteilungen.

1. Betrieb.

297 315. Signal für Tag- und Nachtbetrieb. — Dipl.-Ing. A. Gutzwiller, Bern (Schweiz).

297 330. Aufschneidbarer Weichenantrieb mit Sperrung in den beiden Endlagen. — Eisenbahnsignal-Bauanstalt Max Jüdel & Co., A.-G., Braunschweig.

297 280. Streckenschalter für Freileitungen, insbesondere für Oberleitungen elektrischer Bahnen. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin.

297 281. Anordnung zur Anzeige des Schleuderns, von in Reihe geschalteten Wechselstrom-Bahnmotoren. — Siemens-Schuckert-Werke, G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin.

297 589. Blocksicherung für elektrisch betriebene Bahnen; Zus. z. Pat. 291 157. — Heinrich Dörr, Charlottenburg.

297 527. In der Längsrichtung federnde Triebstange für den Kurbelantrieb elektrischer Fahrzeuge. — Siemens-Schuckert-Werke, G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin.

2. Bau.

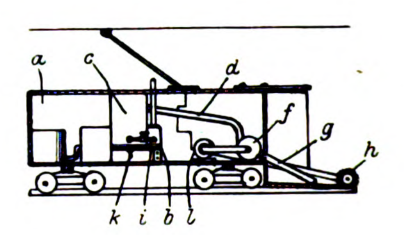
297 263. Vorrichtung zum Ausrichten verbogener oder windschief verdrehter Weichenzungen (Spitzschienen) oder Fahrschienen. — Ludwig Karnet, Czernowitz (Bukowina).

Amerikanische Patente.

1. Nr. 1 200 234. — Nettie J. Purdin, Corpus Christi, Staat Texas.

Vorrichtung zum Beseitigen von Schnee von Gleisen.

Die Vorrichtung besteht aus einem auf dem Gleise fahrbaren Wagen *a*, auf dem ein Dampfkessel *b* vorgesehen ist, der zum größten Teil von einem Trichter *c* umgeben ist. Das obere Ende des letzteren steht durch ein Rohr *d* mit dem Auspuffstutzen eines Ventilators *f* in Verbindung, an dessen Einlaßstutzen Saugrohre *g* angeschlossen sind, die zu dem vorderen Ende des Wagens führen und über den Schienen münden. Vor den Öffnungen der Saugrohre ist eine rotierende Bürste *h* gelagert,

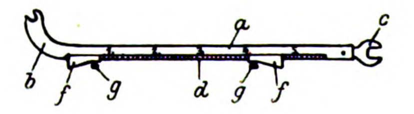


mittels welcher der Schnee von den Schienen aufgefegt und in die Saugrohre hineingefördert wird. Von diesen aus wird er durch den Ventilator *f* in den Trichter *c* geführt. Hier wird er durch die Wärme des Dampfkessels geschmolzen. Das entstehende Schneewasser kann teils zum Speisen des Kessels durch Rohre *i* in diesen übergeleitet, teils durch Rohre *k* abgelassen werden. Der Ventilator und die Schneebürste erhalten ihren Antrieb durch den Elektromotor *l*.

2. Nr. 1 200 333. — Matt Földy, Sharples, Staat West Virginia.

Werkzeug zum Gebrauch beim Schienenlegen.

Das Werkzeug besteht aus einer Stange *a*, die an den Enden mit Schraubenschlüsseln *b*, *c* versehen ist. Sodann besitzt die Stange an den unteren Kanten längs verlaufende Führungsleisten *d*, die mit einer Gradeinteilung versehen und auf denen Stellblöcke *f* verschieblich sind.

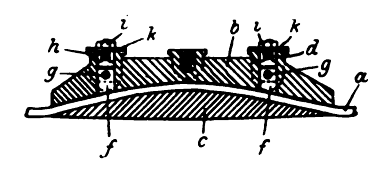


Diese können auf die jeweilige Spurweite des zu legenden Gleises eingestellt und mittels der Schrauben *g* festgestellt werden. Das Werkzeug kann hiernach zum Anziehen oder Lösen von Schrauben wie auch zum Einstellen der Schienen auf richtige Spurweite benutzt werden.

3. Nr. 1200824. — Theodor Felex, Braddock, Staat Pennsylvanien.

Fahrdrahtaufhängung.

Die den Fahrdraht *a* haltende Vorrichtung ist aus einem oberen Klemmstück *b* und einem unteren Klemmstück *c* zusammengesetzt. Im Klemmstück *b* sind senkrechte Öffnungen *d* vorgesehen, in

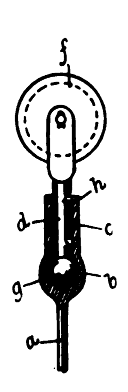


die am Klemmstück *c* gebildete Finger *f* hineingehen, die durch Querstifte *g* mit gegabelten Schrauben *h* verbunden sind. Diese sind mit Muttern *i* versehen, die sich gegen die Scheiben *k* stützen und beim Festdrehen die Klemmstücke *b*, *c* gegeneinander ziehen, so daß diese den Fahrdraht *a* fest zwischen sich klemmen.

4. Nr. 1201020. — Benjamin F. Cargill, Cleveland, Staat Ohio.

Stromabnehmer für elektrische Wagen.

Das obere Ende der Stange *a* ist verbreitert und bildet eine hohle Halbkugel *b* und einen an diese sich anschließenden halbzylindrischen Stutzen *c*. Auf dem so ausgebildeten Ende der Stange ist ein ent-

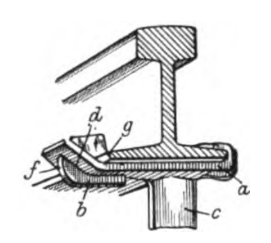


sprechendes Gegenstück befestigt, so daß ein Hohlkugellager mit einem an dieses sich anschließenden zylindrischen Kanal gebildet wird. Der Schaft *d* der die Kontaktrolle *f* tragenden Gabel bildet an seinem freien Ende eine Kugel *g*, die in das genannte Lager paßt. Der Schaft *d* ist durch eine Feder *h* nachgiebig mit der Innenseite des Stutzens *c* verbunden. Durch diese Bauart kann die Rolle sich leicht den Krümmungen und etwaigen Unregelmäßigkeiten des Fahrdrahtes anpassen, ohne abzuspringen, indem die Gabel sich entsprechend im oberen Stangenende in gewissen Grenzen dreht und durch die Feder *h* immer wieder in ihre Regelstellung zurückgeführt wird.

5. Nr. 1201279. — Henry G. Elfborg, Chicago, Staat Illinois.

Schienenklemme.

Die Klemme besteht aus zwei Teilen *a* und *b*. Der eine *a* greift über den einen Schienenfußflansch und der zweite *b* über den anderen. Der Teil *a* geht unter dem Schienenfuß her und ist mit einem Lappen *c* zur Anlage gegen die Schwelle versehen. Sodann besitzt er einen Schlitz *d* zur Aufnahme des Klemmteiles *b*. Dieser bildet



eine keilartig wirkende Kantenfläche *f*, über die sich die Endkante des Schlitzes *d* bewegen kann. Wird das mit dem Schlitz *d* versehene Ende des Teiles *a* um die Schienenfußkante *g* nach oben umgebogen, so werden die Klemmenteile *a*, *b* unter sich und mit dem Schienenfuß wirksam verspannt.

Auszüge aus Geschäftsberichten.

1. Große Casseler Straßenbahn.

Aktionkapital . . . . 5000000 M.
Schuldverschreibungen . . . 3824000 M.
Dividende (Vorjahr 5 v. H.) . . $5^1/_2$ v. H.
Berichtszeit vom 1. 10. 1915 bis 30. 9. 1916.

	1915	1916	Zunahme v. H.
Einwohnerzahl des Einflußgebiets	163000	166000	1,84
Bahnlänge im Jahresdurchschnitt:			
im ganzen . . . . km	33,46	33,46	—
auf 10000 Einwohner . . . . „	2,05	2,02	—

	1915	1916	Zunahme v. H.
Jahresverkehr:			
im ganzen (einschl. Abonnenten)	16 653 420	19 691 252	18,24
für das Kilometer Bahnlänge	497 711	588 501	—
für das Wagenkilometer	4,21	4,66	—
Fahrten für den Einwohner	102,17	118,62	—
Betriebsdichte:			
Wagenkilometer im ganzen	3 951 075	4 314 193	9,19
für das Kilometer Bahnlänge	118 084	128 936	—
Betriebseinnahme:			
im ganzen . . . M	1 756 401	2 083 699	18,64
für das Kilometer Bahnlänge . . . „	52 493	62 274	—
für das Wagenkilometer . . . Pf	44,45	48,30	—
für den Fahrgast überhaupt . . . „	10,55	10,58	—
für den Abonnenten . . . „	5,59	5,94	—
für den bar zahlenden Fahrgast . . „	11,51	11,58	—
Gesamtgleislänge (einschl. Nebengleise) km	59,99	59,99	—
Wagenpark:			
Motorwagen	88	88	—
Anhängewagen	61	61	—

Abonnenten brachten mit 209 945 M 10,09 v. H. der Personeneinnahme (154 501 M und 8,81 v. H. im Vorjahr) und stellten mit 3 536 779 Fahrten 17,96 v. H. der Fahrgäste (Vorjahr 2 763 713 Fahrten und 16,60 v. H. der Fahrgäste).

21,70 v. H. der Betriebsleistung erfolgten durch Anhängewagen (936 083 km).

Abrechnung.

	M
Einnahmen:	
Vortrag	20 480
Betriebseinnahmen	2 083 699
Zinsen	26 116
Verschiedenes	3 050
zusammen	2 133 345
Ausgaben:	
Betriebsausgaben	1 353 080
Schulverschreibungenzinsen	153 180
Abschreibungen	11 425
Haftpflichtversicherungsrücklage	45 841
Rückstellung für Erneuerungsscheine	8 300
Fürsorgekasse für die Angestellten	42 000
Aktientilgung	23 000
Tilgungsrechnung II	22 000
Erneuerungsrückstellung	85 805
Rückstellung für nachzuholende Beschaffungen und Arbeiten	62 000
Gesetzliche Rückstellung	15 312
Gewinnanteil für den Vorstand	10 963
Gewinnanteil für den Aufsichtsrat	3 998
$5^1/_2$ v. H. Dividende	275 000
Vortrag	21 441
zusammen	2 133 345

2. Städtische Straßenbahn Freiburg (Breisgau).

Anlagekapital . . . . 4 618 967 M.
Rohverzinsung . . . . 5,4 v. H.

14. Berichtsjahr: Kalenderjahr 1915.

	1914	1915	Zu- oder Abnahme v. H.
Einwohnerzahl des Einflußgebiets	83 000	84 500	+ 1,80
Bahnlänge im Jahresdurchschnitt:			
im ganzen . . . km	16,79	17,50	—
auf 10 000 Einwohner	2,02	2,01	—
Jahresverkehr:			
im ganzen (einschl. der Fahrten auf Nummerkarten, der Mitglieder des Roten Kreuzes, der verwundeten Soldaten und der Schutzleute)	7 531 143	7 846 450	+ 4,19

	1914	1915	Zu- oder Abnahme v. H.
Freifahrten	640 000	36 350	—
für das Kilometer Bahnlänge	448 549	448 369	— 0,04
für das Wagenkilometer	4,27	4,84	—
Fahrten für den Einwohner	91	93	—
Betriebsdichte:			
Wagenkilometer im ganzen	1 764 492	1 621 800	— 8,09
für das Kilometer Bahnlänge	105 091	92 674	— 11,82
Betriebseinnahme:			
im ganzen M	689 232	[1]) 670 484	— 2,72
für das Kilometer Bahnlänge „	41 050	38 313	— 6,67
für das Wagenkilometer Pf	39,06	41,34	—
für den Fahrgast überhaupt „	9,15	8,55	—
für den Abonnenten „	—	—	—
für den bar zahlenden Fahrgast „	10,4	9,15	—
Gesamtgleislänge (einschl. Nebengleise) km	32,38	32,38	—
Wagenpark:			
Motorwagen	47	47	—
Anhängewagen	20	20	—

[1]) Hierin sind 29 720 M enthalten, die von der Stadtkasse für die Beförderung der Mitglieder vom Roten Kreuz und der verwundeten Soldaten überwiesen worden sind, ferner 8000 M für die Beförderung der Schutzleute.

Nummerkarten brachten mit 337 898 M 50,40 v. H. der Personeneinnahme (364 471 M und 52,88 v. H. im Vorjahr) und stellten mit 4 054 776 Fahrten 51,68 v. H. der Fahrgäste (Vorjahr 4 373 652 Fahrten und 58,07 v. H. der Fahrgäste).

1,82 v. H. der Betriebsleistung erfolgten durch Anhängewagen (29 454 km).

Abrechnung.

	M
Gesamteinnahmen, einschl. 28 989 M Zuschuß der Stadt	731 238
Betriebsausgaben	427 178
Magazin	21 798
Zinsen	174 000
Tilgung	45 500
Erneuerungsfonds	60 000
Staatssteuern usw.	2 762
zusammen	731 238

Betriebsausgaben nach dem internationalen Buchungsschema (Anh. 1/2).

	im ganzen M	f. d. Rkm 1914 Pf	f. d. Rkm 1915 Pf
Verwaltung	18 480	1,07	1,15
Betriebsdienst	211 475	12,81	13,16
Zugkraft	90 969	5,76	5,66
Stromzuführung	758	0,08	0,05
Wagenunterhaltung	60 413	3,34	3,76
Bahnunterhaltung	21 970	1,42	1,37
Gebäudeunterhaltung	9 160	0,59	0,57
Allgemeine Unkosten	13 952	0,83	0,87
zusammen	427 178	25,89	26,58

3. Straßenbahn Herne—Sodingen—Castrop.

(Im Besitz der Gemeinden Herne, Castrop, Sodingen und Börnig.)

Anleihe . . . 585 000 M. Verzinsung . . . 11,37 v. H.
Darlehen . . . 32 160 M. Berichtszeit: Kalenderjahr 1915.

	1914	1915	Zunahme v. H.
Einwohnerzahl des Einflußgebiets	104 000	103 000	—
Bahnlänge im Jahresdurchschnitt:			
im ganzen km	8,86	8,86	—
auf 10 000 Einwohner „	0,85	0,86	—

	1914	1915	Zunahme v. H.
Jahresverkehr:			
im ganzen (einschl. Abonnenten)	1 726 631	1 501 380	—
für das Kilometer Bahnlänge	194 879	169 456	—
für das Wagenkilometer	3,01	3,59	—
Fahrten für den Einwohner	16,49	14,58	—
Betriebsdichte:			
Wagenkilometer im ganzen	573 004	417 305	—
für das Kilometer Bahnlänge	65 862	47 965	—
Betriebseinnahme:			
im ganzen . . . M	204 306	172 214	—
für das Kilometer Bahnlänge . . . "	23 483	19 795	—
für das Wagenkilometer . . . Pf	35,6	46,0	—
für den Fahrgast überhaupt . . . "	11,8	11,4	—
für den Abonnenten . . . "	5,6	5,4	—
für den bar zahlenden Fahrgast . . "	13,6	13,4	—
Gesamtgleislänge einschl. Nebengleise . km	9,33	9,33	—
Wagenpark:			
Motorwagen	11	11	—
Anhängewagen	2	2	—

Abonnenten brachten mit 20 012 M 11,6 v. H. der Personeneinnahme (22 398 M und 10,9 v. H. im Vorjahr) und stellten mit 366 878 Fahrten 24,44 v. H. der Fahrgäste (Vorjahr 393 910 Fahrten und 22,81 v. H. der Fahrgäste).

A b r e c h n u n g.

	M
Gesamteinnahmen, einschl. 610 M Zinsen	174 125
Betriebsausgaben	107 594
Zinsen der Anleihe	24 035
Kapitalbeschaffungs-Unkosten	2 500

	M
Abschreibungen	28 277
Kriegsunterstützungen	2 855
Reingewinn	8 864

Der Reingewinn kommt an die beteiligten Gemeinden entsprechend ihrer Beteiligung zur Auszahlung.

4. Aachener Kleinbahn-Gesellschaft.

Aktienkapital . . . . 6 000 000 M.
Darlehn . . . . 7 053 237 M.

Dividende (Vorjahr $7\frac{1}{2}$ v. H.) . . $7\frac{1}{2}$ v. H.
36. Berichtsjahr: Kalenderjahr 1916.

	1915	1916	Zunahme v. H.
Einwohnerzahl des Einflußgebiets	380 000	380 000	—
Bahnlänge im Jahresdurchschnitt:			
im ganzen . . . km	180,09	180,09	—
auf 10 000 Einwohner . . . "	4,74	4,74	—
Jahresverkehr:			
im ganzen (einschl. Abonnenten)	27 402 639	31 194 658	11,38
für das Kilometer Bahnlänge	152 160	173 217	11,38
für das Wagenkilometer	3,0	3,41	1,14
Fahrten für den Einwohner	72,1	82,09	1,14
Betriebsdichte:			
Wagenkilometer im ganzen	8 956 665	9 142 745	1,03
für das Kilometer Bahnlänge	49 734	50 768	1,03
Betriebseinnahme:			
im ganzen . . . M	3 183 435	3 875 596	1,22
für das Kilometer Bahnlänge . . . "	17 677	21 520	1,22
für das Wagenkilometer . . . Pf	35,5	42,4	1,17

	1915	1916	Zunahme v. H.
für den Fahrgast überhaupt . . . . Pf	11,3	12,12	1,07
für den Abonnenten . . . . „	7,1	7,68	1,08
für den bar zahlenden Fahrgast . . „	12,6	13,33	1,06
Gesamtgleislänge einschl. Nebengleise . km	213,39	213,54	—
Wagenpark:			
Motorwagen	204	204	—
Anhängewagen	232	228	—

Abonnenten brachten mit 555 471 M 14,74 v. H. der Personeneinnahme (493 645 M und 16,00 v. H. im Vorjahre) und stellten mit 7 068 196 Fahrten 22,66 v. H. der Fahrgäste (Vorjahr 6 916 988 Fahrten und 25,2 v. H. der Fahrgäste).

25,67 v. H. der Betriebsleistung erfolgten durch Anhängewagen (2 446 710 km).

Die Gleislänge und die Betriebslänge betrugen Ende 1916:

	Gleislänge m	Betriebslänge km
im Bahnnetz I, Stadtinnern, einschl. der Strecke Vaals (Holland) . .	61 924	42,08
„ „ II, Linien zwischen der Stadt und den nächsten Vororten	19 420	18,00
„ „ III, Überlandlinien im Bezirk Stolberg, Eschweiler, Alsdorf	47 445	42,10
„ „ VI/VI, Überlandlinien im Bezirk Eynathen, Roeren, Cornelimünster-Breinig-Vicht	57 675	53,51
„ „ V, Linie Eupen—Bellmerin oder Herbestal	8 275	7,80
zusammen	194 739	163,49
Linie Aachen—Kohlscheid—Herzogenrath—Markstein mit Abzweigung nach Horbach	18 800	16,60
Insgesamt	213 539	180,09

Abrechnung.

	M
Einnahmen:	
Vortrag	158 946
Aus der Personenbeförderung . . .	3 346 840
Aus der Güterbeförderung	106 020
Zinsen und Mieten	151 158
Verschiedenes	40 661
zusammen . . .	3 803 625

	M
Ausgaben:	
Betriebsausgaben	2 633 507
Darlehnszinsen	257 350
Tilgungsfonds (Bestand 1 699 000 M)	93 000
Erneuerungsfonds A (Bestand 1 128 200 M)	118 200
Erneuerungsfonds B (Bestand 241 200 M)	30 000
Gewinnanteile	16 826
Aufsichtsrat	25 579
$7^1/_2$ v. H. Dividende	450 000
Vortrag	179 163
zusammen . . .	3 803 625

5. Heilbronner Straßenbahnen, Aktiengesellschaft.

Aktienkapital . . . . 500 000 M. | Dividende (Vorjahr 3 v. H.) . . . $3^1/_2$ v. H.

Berichtszeit: Kalenderjahr 1916.

	1915	1916	Zunahme v. H.
Einwohnerzahl des Einflußgebiets	50 000	50 000	—
Bahnlänge im Jahresdurchschnitt:			
im ganzen . . . . km	7,70	7,70	—
auf 10 000 Einwohner . . . . „	1,54	1,54	—

	1915	1916	Zunahme v. H.
Jahresverkehr:			
im ganzen (einschl. Abonnenten)	2 756 104	3 407 063	23,6
Freifahrten	100 000	140 000	—
für das Kilometer Bahnlänge	35 792	442 475	23,6
für das Wagenkilometer	5,4	5,8	7,4
Fahrten für den Einwohner	55	68	23,6
Betriebsdichte:			
Wagenkilometer im ganzen	525 345	581 077	10,4
für das Kilometer Bahnlänge	68 227	75 464	10,6
Betriebseinnahme:			
im ganzen . . . . M	195 282,95	245 495,56	25
für das Kilometer Bahnlänge . . . „	25 361,40	31 882,54	25
für das Wagenkilometer . . . . . Pf	37,17	42,25	13,6
für den Fahrgast überhaupt . . . . „	7,8	7,2	—
für den Abonnenten . . . . „	4,45	4,72	6
für den bar zahlenden Fahrgast . . „	7,46	7,34	—
Gesamtgleislänge einschl. Nebengleise . km	8,70	8,70	—
Wagenpark:			
Motorwagen	15	15	—
Anhängewagen	6	6	—

Abonnenten brachten mit 17 328,25 M 7,2 v. H. der Personeneinnahme (14 453,45 M und 7,4 v. H. im Vorjahr) und stellten mit 366 529 Fahrten 10,3 v. H. der Fahrgäste (Vorjahr 334 983 Fahrten und 12 v. H. der Fahrgäste).

9 v. H. der Betriebsleistung erfolgten durch Anhängewagen (52 269 km).

Abrechnung.

	M
Gesamteinnahmen, einschl. 4903 M Vortrag und 3694 M Zinsen . . .	254 092
Betriebsausgaben	179 026
Abschreibungen	41 300
Erneuerungsfonds	8 000

	M
Reservefonds	1 443
Gewinnanteil	823
Zuwendungen	1 800
$3^1/_2$ v. H. Dividende	17 500
Vortrag	4 200
zusammen . . .	254 092

6. Hirschberger Talbahn, Aktiengesellschaft.

Aktienkapital . . . . 1 500 000 M.
Schuldverschreibungen . . . 844 000 M.

Dividende (Vorjahr 4 v. H.) . . . 5 v. H.
Berichtszeit: Kalenderjahr 1916.

	1915	1916	Zunahme v. H.
Einwohnerzahl des Einflußgebiets	42 000	42 000	—
Bahnlänge im Jahresdurchschnitt:			
im ganzen . . . . km	19,15	19,15	—
auf 10 000 Einwohner . . . . „	4,56	4,56	—
Jahresverkehr:			
im ganzen (einschl. Abonnenten)	1 888 841	2 386 900	—
Freifahrer	49 056	57 861	—
für das Kilometer Bahnlänge	98 634	124 642	—
für das Wagenkilometer	2,61	2,75	—
Fahrten für den Einwohner	45	57	—
Betriebsdichte:			
Wagenkilometer im ganzen	723 508	868 150	—
für das Kilometer Bahnlänge	37 781	45 334	—

	1915	1916	Zunahme v. H.
Betriebseinnahme:			
im ganzen . . . . M	318 839	393 411	—
für das Kilometer Bahnlänge . . . „	16 650	20 544	—
für das Wagenkilometer . . . . . Pf	44	45	—
für den Fahrgast überhaupt . . . . „	16	16	—
für den Abonnenten . . . . „	11	10	—
für den bar zahlenden Fahrgast . . „	17	17	—
Gesamtgleislänge einschl. Nebengleise . km	21,58	21,58	—
Wagenpark:			
Motorwagen	20	20	—
Anhängewagen[1])	33	33	—

[1]) 21 für Personenbeförderung, 1 Gepäck- und 11 Spezialwagen.

Abonnenten brachten mit 26 010 M 6,6 v. H. der Personeneinnahme (20 085 M und 6,5 v. H. im Vorjahre) und stellten mit 257 309 Fahrten 10,8 v. H. der Fahrgäste (Vorjahr 186 571 Fahrten und 9 v. H. der Fahrgäste).

38 v. H. der Betriebsleistung erfolgten durch Anhängewagen (332 757 km).

Abrechnung.

	M
Betriebsüberschuß, einschl. 3150 M Vortrag	266 289
Verwendung:	
Schuldverschreibungen-Zinsen, einschl. Aufgeld für ausgeloste Schuldverschreibungen	38 639
Vergütungen und Zinsen	27 452
Steuern und Abgaben	18 937
Kriegsunterstützungen	20 993
Tilgungs- und Erneuerungs-Rücklagen	70 000
Abschreibungen	8 500
Reservefonds	3 931
5 v. H. Dividende	75 000
Vortrag	2 837
zusammen . . .	266 289

7. Bremerhavener Straßenbahn, Aktiengesellschaft.

Aktienkapital . . . . 4 200 000 M. | Dividende (Vorjahr 2 v. H.) . . . 4 v. H.

Berichtszeit: Kalenderjahr 1916.

	1915	1916	Zunahme v. H.
Einwohnerzahl des Einflußgebiets	95 000	86 000	—
Bahnlänge im Jahresdurchschnitt:			
im ganzen . . . . km	19,18	19,18	—
auf 10 000 Einwohner . . . . „	2,02	2,23	1,04
Jahresverkehr:			
im ganzen (einschl. Abonnenten)	6 700 971	8 757 495	30,68
Freifahrten	211 520	194 040	—
für das Kilometer Bahnlänge	337 094	456 595	35,45
für das Wagenkilometer	3,18	4,21	32,38
Fahrten für den Einwohner	68,06	101,83	49,61
Betriebsdichte:			
Wagenkilometer im ganzen	2 033 559	2 082 240	2,39
für das Kilometer Bahnlänge	106 025	108 563	2,39
Betriebseinnahme:			
im ganzen . . . . M	643 739	827 417	28,53
für das Kilometer Bahnlänge . . . „	33 563	43 140	28,54
für das Wagenkilometer . . . . . Pf	31,65	39,7	25,43
für den Fahrgast überhaupt . . . . „	9,50	9,35	—
für den Abonnenten . . . . „	5,09	5,13	0,79
für den bar zahlenden Fahrgast . . „	9,89	9,77	—
Gesamtgleislänge (einschl. Nebengleise). km	42,24	42,24	—
Wagenpark:			
Motorwagen	60	60	—
Anhängewagen	68	68	—

Abonnenten brachten mit 39 811 M 4,87 v. H. der Personeneinnahme (28 089 M und 4,36 v. H. im Vorjahre) und stellten mit 775 440 Fahrten 8,86 v. H. der Fahrgäste (Vorjahr 552 000 Fahrten und 8,24 v. H. der Fahrgäste).

35,66 v. H. der Betriebsleistung erfolgten durch Anhängewagen (742 618 km).

Abrechnung.

	M
Gesamteinnahme, einschl. 2157 M Vortrag und 5141 M Zinsen	834 717
Betriebsausgaben	580 620
Abschreibungen	14 338
Reservefonds	11 880
Erneuerungsfonds	45 000
Tilgung	5 000
Rücklagen für Haftpflicht usw.	5 000
Aufsichtsrat	408
4 v. H. Dividende	168 000
Vortrag	4 471
zusammen	834 717

8. Bremer Straßenbahn, Akt.-Ges.

Aktienkapital . . . . 8 800 000 M. Dividende (Vorjahr $6^1/_2$ v. H.) . . 7 v. H.
Anleihen . . . . 2 095 500 M. Berichtszeit: Kalenderjahr 1916.

	1915	1916	Zunahme v. H.
Einwohnerzahl des Einflußgebiets	274 000	274 000	—
Bahnlänge im Jahresdurchschnitt:			
im ganzen . . . km	52,15	52,15	—
auf 10 000 Einwohner . . . „	1,90	1,90	—
Jahresverkehr:			
im ganzen (einschl. Abonnenten)	36 889 246	43 353 754	—
für das Kilometer Bahnlänge	707 368	831 328	—
für das Wagenkilometer	3,99	4,39	—
Fahrten für den Einwohner	135,0	158,2	—
Betriebsdichte:			
Wagenkilometer im ganzen	9 254 365	9 882 777	—
für das Kilometer Bahnlänge	177 457	189 507	—
Betriebseinnahme:			
im ganzen . . . M	3 460 081	4 029 891	—
für das Kilometer Bahnlänge . . . „	66 349	77 275	—
für das Wagenkilometer . . . Pf	37,39	40,78	—
für den Fahrgast überhaupt . . . „	9,38	9,30	—
für den Abonnenten . . . „	6,86	7,10	—
für den bar zahlenden Fahrgast . . „	9,65	9,55	—
Gesamtgleislänge einschl. Nebengleise . km	104,70	104,70	—
Wagenpark:			
Motorwagen	187	187	—
Anhängewagen	156	156	—

Abonnenten brachten mit 321 602 M 7,98 v. H. der Personeneinnahme (266 894 M und 7,76 v. H. im Vorjahr) und stellten mit 4 525 960 Fahrten 10,44 v. H. der Fahrgäste (Vorjahr 3 892 120 Fahrten und 10,55 v. H. der Fahrgäste).

35,14 v. H. der Betriebsleistung erfolgten durch Anhängewagen (3 472 836 km).

Abrechnung.

	M
Gesamteinnahmen, einschl. 13 530 M Vortrag und 541 M Zinsen	4 043 963
Betriebsausgaben	2 369 285
Staatsabgabe	215 370
Tilgung	10 168
Erneuerungsfonds	604 484
Haftpflichtversicherung	74 503
Pensionskasse	19 995
Kursverlust	39 670
Talonsteuer-Rückstellung	10 231
Abschreibungen	9 494
Unterstützungskasse	10 000
Aufsichtsrat	53 006
7 v. H. Dividende	616 000
Vortrag	11 757
zusammen	4 043 763



Statistik der deutschen Kleinbahnen für den Monat März 1917.

Aufgestellt vom Verein Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen.

A. Straßenbahnen.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat März 1917			Gleicher Monat des Vorjahrs			Vom 1. Januar bis Ende des Berichtsmonats		In demselben Zeitraum des Vorjahrs	
	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Spurweite 1,435 m.										
Preußische Bahnen.										
Große Berliner Strb.	279,42	7859078	4835274	276,82	8115013	8737008	21578672	11922475	23624837	10741762
Berlin-Charlottenburger Strb.	42,00	848 648	398 577	42,11	868 658	864 398	2 867 112	1 117 687	2 555 966	1 054 882
Westliche Berliner Vorortb.	48,98	926 572	468 710	42,96	929 440	394 092	2 608 005	1 289 565	2 718 821	1 145 618
Südliche Berliner Vorortb.	45,11	885 837	128 716	45,11	819 480	99 281	916 094	350 882	988 882	287 890
Berliner elektr. Strbn.	27,19	815 767	166 828	26,98	886 198	136 090	1 069 875	492 120	1 120 642	892 901
Nordöstl. Berliner Vorortbahn	7,62	75 118	29 851	7,62	74 288	26 769	218 125	82 492	215 459	79 014
Berliner Hoch- und Untergrundb.	84,52	1681925	1552878	34 52	1566570	999 824	4 736 569	4 239 389	4 565 127	2 944 870
Berlin (Warschauer Br.)-Lichtenberg	8,86	48 551	22 118	8,86	84 958	12 826	118 549	58 898	102 310	38 149
Städt. Strb. Berlin	82,29	877 289	246 860	80,48	488 179	215 712	[1]5423226	2 987 210	5 187 969	2 477 978
Berliner Ostbahnen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Potsdam	18,25	150 865	69 845	18,25	155 484	59 512	[1]1849273	869 866	1 801 770	766 714
Schmöckwitz—Grünau	7,50	10 808	4 450	7,50	12 760	8 577	81 786	11 828	87 160	9 646
Woltersdorf—Bhf. Rahnsdorf	5,64	19 118	4 606	5,64	11 974	8 987	29 029	12 405	81 884	9 064
Heiligensee (Havel)	10,91	20 025	5 387	10,91	20 583	5 322	[1]327 890	111 485	295 568	92 547
Cöpenick	27,45	114 606	52 401	27,45	107 026	36 993	[1]1481566	587 609	1 856 147	451 938
Lichterfelde Ost—Kl.-Machnower Schleuse	15,20	52 459	22 968	15,20	68 458	17 212	[1]771 770	276 248	770 228	218 878
Werder (Havel)	5,20	10 899	4 808	5,20	11 888	2 881	[1]146 528	59 075	135 940	35 971
Spandau	22,16	209 644	188 043	22,16	279 526	114 071	[1]3286534	1 746 725	3 184 887	1 459 621
Berlin-Steglitz—Dahlem—Grunewald	5,18	80 705	12 028	5,13	38 676	9 885	[1]409 824	155 119	410 056	119 687
Altglienicke—Adlershof	2,00	7 620	4 892	2,00	7 192	8 480	[1]85 920	51 156	88 488	48 790
Eberswalde	2,87	8 454	7 461	2,87	7 818	4 818	[1]94 932	69 745	98 380	44 265
Landsberg (Warthe)	6,58	84 956	12 871	6,58	88 195	8 366	[3]886 902	121 600	897 804	87 071
Stettin	87,60	446 108	253 244	87,60	545 897	200 588	1 405 262	716 578	1 531 415	585 848
Kösliner Stadt- und Strandbahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Posen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Elektr. Strb. Breslau	16,81	346 074	125 026	16,81	802 787	87 012	997 471	849 509	887 788	251 894
Städt. Strb. Breslau	52,65	1498685	684 484	52,84	1458818	496 770	[1]17 949 507	7 188 909	16884285	5 902 726
Magdeburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zeitzer Drahtseilb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Schleswig	4,10	11 078	7 195	4,10	24862	8 558	51 027	25 182	71 987	26 804
Altona—Blankenese	10,80	28 422	10 890	10,30	48 342	10 421	[1]532 415	176 194	595 468	168 978
Hildesheim	6,22	18 806	10 168	6,22	41 809	13 197	71 047	33 869	124 878	39 078
Bremerhaven	19,84	187 861	84 976	19,34	167 600	57 322	526 294	285 758	487 492	166 461
Wilhelmshaven—Rüstringen	8,80	69 858	51 536	8,80	78 250	37 728	208 183	145 766	205 567	112 678
Elektr. Strb. d. Landkr. Dortmund	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Unna—Kamen—Werne	20,70	56 219	80 600	20,70	39 526	18 108	[1]539 792	284 899	489 057	200 506
Große Casseler Strb.	38,46	826 620	208 249	38,46	340 455	158 697	[2]2088862	1 172 714	1 965 991	926 971
Hanau	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Frankfurt (Main)	92,60	2117047	1016672	92,55	2017929	780 898	[1]24 840 767	10880267	22990149	9 049 271
Homburg v. d. Höhe	10,98	9 176	5 614	10,90	9 855	4 995	28 805	19 088	25 535	18 187
Düsseldorf	81,21	1220568	714 769	77,64	1495481	536 108	[1]15 960 552	8 192 679	18198470	6 819 225
Duisburg	29,41	869 857	235 355	29,41	858 081	164 987	1 067 169	645 561	1 046 294	478 998
Düsseldorf—Duisburg	25,20	99 500	54 002	25,20	86 196	84 871	274 075	147 491	256 787	102 928
Barmen	41,75	154 118	121 288	41,75	146 461	75 585	[1]1776469	1 182 025	1 785 295	866 490
Barmen—Elberfeld	11,61	147 129	88 751	11,61	178 585	70 402	465 958	288 865	529 780	207 938
Haus-Meer—Mörs	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kreis Mettmanner Strb.	80,10	71 210	84 027	80,10	65 696	22 485	[4]608 800	266 720	581 866	208 704
Opladen—Ohligs	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mörs—Camp-Rheinberg	18,58	39 555	26 476	18,58	38 986	14 605	118 805	69 535	99 791	43 496
Neuß	4,78	80 879	15 721	4,78	27 090	9 907	[1]597 255	156 708	821 471	114 963
Cöln	86,17	1948722	1074993	86,17	1919078	880 894	[1]23 876 778	11750745	21996802	9 859 002
Dünnwald—Mülheim (Rhein)—Höhenberg und Rundbahn / Mülheimer Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bonn	20,42	149 155	90 914	20,42	180 580	66 178	[1]2072394	1 084 739	1 871 075	780 810
Bonn—Godesberg—Mehlem	10,40	55 150	40 884	10,40	87 715	29 679	[1]729 207	461 260	866 018	384 543
Cöln—Weiden—Lövenich	8,60	84 059	15 685	8,60	32 695	11 504	[1]383 393	162 802	400 182	145 519
Trier	11,46	85 045	58 201	11,46	86 079	38 582	[1]1 038 497	582 205	1 021 408	466 543
Neunkirchen	5,29	25 806	18 168	5,29	28 439	11 801	74 465	52 977	64 858	35 094
Strb. des Kreises Saarlouis	35,99	87 021	62 586	37,70	77 936	45 525	274 127	181 667	226 425	188 651

[1]) Vom 1. 4. 1916. — [2]) Vom 1. 6. 1916. — [3]) Vom 1. 10. 1916. — [4]) Vom 1. 7. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat März 1917			Gleicher Monat des Vorjahrs			Vom 1. Januar bis Ende des Berichtsmonats		In demselben Zeitraum des Vorjahrs	
	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Außerpreußische Bahnen.										
Ingolstadt	8,53	10 857	10 487	8,53	10 835	9 338	30 654	29 697	30 427	26 920
Nürnberg—Fürth	49,00	902 501	492 092	49,00	984 288	842 479	2 422 168	1328780	2 718 284	991 906
Karlsruhe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gießen	6,54	42 844	18 219	6,54	44 072	11 796	[1])522 776	187 839	526 827	150 555
Bingen—Bingerbrück	0,90	957	981	0,90	961	926	[1]) 11 424	12 267	11 491	12 124
Offenbach (Main)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dessau	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hamburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hamburg—Altona	15,10	208 122	116 539	15,10	196 359	98 769	590 928	330 030	571 482	277 521
Bremen	61,62	879 627	398 029	66,26	805 941	307 102	2 535 262	1 112 571	2 864 042	893 522
Pyrmonter Strb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Metz	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hagendingen—Mondelingen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Schwerin	9,46	5 374	2 498	9,46	81 360	12 249	41 035	16 914	189 164	36 656
2. Spurweite 1,000 m.										
Preußische Bahnen.										
Königsberg (Pr.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Memel	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Allenstein	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tilsit	10,90	27 581	13 132	10,90	34 198	11 792	94 928	43 854	98 745	34 925
Elbing	6,92	27 052	14 462	6,92	29 177	10 748	78 678	39 403	85 058	31 572
Thorn	9,41	58 838	36 394	8,71	47 202	21 038	158 487	100 191	136 803	62 296
Graudenz	5,90	65 341	33 157	5,50	79 718	28 795	[1])939 849	408 941	911 597	352 963
Lichterfelde — Lankwitz — Steglitz— Südende—Mariendorf	17,51	82 233	61 433	17,51	93 139	43 820	[1])1113228	652 107	1 135 072	520 625
Jüterbog	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Friedrichshagen—Schöneiche—Kalkberge	13,50	40 123	20 876	13,50	32 051	12 501	[1])474 053	228 926	380 334	162 761
Brandenburg—Plaue (Havel)	5,27	5 554	8 879	5,27	4 760	2 836	16 220	12 507	14 122	8 144
Brandenburg (Havel)	12,36	65 975	40 712	13,05	69 336	30 123	194 481	116 388	200 509	86 316
Frankfurt (Oder)	12,07	61 102	34 228	12,03	108 665	34 228	210 210	113 441	313 351	100 307
Forster Stadteisenbahn	14,00	—	21 726	14,00	—	24 388	—	51 186	—	61 233
Cottbus	12,57	60 851	26 151	12,53	64 881	15 676	[1])741 669	260 866	749 450	192 007
Guben	2,44	15 656	7 020	2,44	14 717	4 360	[1])184 903	77 798	170 751	55 661
Stolp (Pom.)	8,00	57 756	13 532	6,34	50 568	6 425	[1])670 178	136 679	558 337	80 543
Stralsund	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bromberg	11,80	109 575	51 390	11,80	130 010	39 003	358 694	148 654	383 025	117 755
Waldenburger Krsb.	19,24	119 368	56 664	19,24	115 326	42 058	[2])1099068	507 608	975 109	388 394
Hirschberger Talbahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Görlitz	16,12	57 448	26 099	16,12	82 167	28 794	224 848	90 696	234 161	70 185
Liegnitz	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Schönebeck—Elmen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Halberstadt	11,08	58 990	27 056	11,08	58 534	18 911	[1])745 517	311 998	710 587	242 251
Stendal	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Neue Strb. Stendal	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Staßfurt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Städt. Strb. Halle (Saale)	13,85	186 362	79 658	18,85	188 619	56 617	[1])2321354	836 755	2 017 377	679 020
Stadtbahn Halle (Saale)	17,25	261 261	130 695	17,25	273 873	95 341	[2])2465702	1097825	2 278 434	846 262
Halle (Saale)—Merseburg	14,78	43 693	30 324	14,78	59 730	25 052	[2])532 444	285 985	583 186	229 760
Naumburg	5,29	24 125	9 075	5,29	26 224	6 286	[1])299 088	108 142	316 118	83 85[illegible]
Erfurt	22,45	136 230	84 744	22,45	183 418	69 271	[3])948 924	508 879	1 098 354	400 45[illegible]
Mühlhausen (Thür.)	11,15	32 484	8 290	11,15	42 090	7 047	98 166	24 417	123 203	22 12[illegible]
Nordhausen	5,04	13 687	5 081	5,04	37 053	5 960	[1])386 112	90 171	442 288	74 90[illegible]
Flensburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Celle	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Osnabrück	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Emden—Außenhafen	2,95	14 019	8 001	3,00	14 461	5 897	[1])158 716	83 890	163 139	69 85[illegible]
Herne—Recklinghausen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Vestische Klbn.	103,81	320 409	227 625	100,40	297 694	142 016	928 081	623 085	884 924	418 95[illegible]
Münster (Westf.)	11,45	106 970	69 175	11,45	112 244	45 526	[1])1353559	712 166	1 378 193	551 232
Minden	5,20	10 426	5 000	5,20	11 118	4 577	[1])145 715	75 284	148 747	77 451
Senne—Neuhaus—Paderborn—Lippspringe—Schlangen	89,52	96 352	61 935	89,52	83 028	33 777	268 053	161 889	246 145	99 371
Bielefeld	15,20	128 646	61 466	15,20	130 859	46 687	[1])1596730	654 641	1 430 404	529 470
Hagen	38,90	191 721	133 055	38,90	197 804	94 945	[2])1741416	1107882	1 782 038	854 790

[1]) Vom 1. 4. 1916. — [2]) Vom 1. 7. 1916. — [3]) Vom 1. 10. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat März 1917			Gleicher Monat des Vorjahrs			Vom 1. Januar bis Ende des Berichtsmonats		In demselben Zeitraum des Vorjahrs	
	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Bochum—Gelsenkirchen	119,52	749 143	483 090	118,56	694 882	322 682	2 188 709	1 885 147	2 008 108	948 270
Hamm	12,59	84 456	39 511	12,59	75 868	27 054	[1])959 779	418 309	887 277	311 847
Hörder Krsb.	37,86	118 929	66 280	37,86	122 719	48 762	827 988	174 740	354 654	127 563
Hohenlimburg—Höcklingsen, Hemer—Deilinghofen, Westig—Ihmert und Grüne—Einsal	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Herne—Sodingen—Castrop	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Herne	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gevelsberg—Milspe—Vörde	12,86	37 202	22 389	12,86	35 823	14 452	[1])428 749	216 296	407 923	166 426
Westfälische Strb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Marburg	5,07	20 060	10 482	5,07	19 765	7 068	[1])234 815	110 119	249 713	88 818
Niederwaldbahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Malbergbahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Eltville—Schlangenbad	7,65	2 120	2 164	7,65	2 648	1 902	5 904	5 557	7 568	5 834
WiesbadenerStrb.einschl.Nerobergb.	48,54	289 525	156 055	48,54	380 774	152 826	[1])4657888	2 157 977	4 592 706	1 891 803
Dotzheim—Wiesbaden—Bierstadt	6,59	37 272	28 116	6,59	50 400	27 642	[1])622 682	381 404	598 982	328 381
Neuwieder Krsb.	20,06	49 267	24 299	20,06	42 279	16 249	188 781	65 901	124 650	48 094
Coblenz	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kreuznacher Str.- u. Vorortbahnen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Crefeld	59,24	358 973	210 477	59,24	325 104	133 280	1 024 485	572 770	958 098	383 337
Remscheid	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Essen	86,90	1812985	737 315	83,45	1286172	538 070	[1])15 447 961	7 883 910	14003340	6 085 751
Elberfeld	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Oberhausen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kreis Ruhrorter Strb.	15,20	156 285	101 032	15,16	141 265	62 875	433 111	278 919	411 176	184 022
Solinger Strb.	7,42	39 708	22 843	8,08	49 242	23 324	[2])387 688	284 290	430 456	207 387
Solinger Krsb.	21,76	98 141	60 081	21,76	123 447	55 401	[2])995 842	572 284	1 046 785	504 354
Mülheim (Ruhr)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bergische Klb.: Stadtbahn Elberfeld	11,97	60 489	31 701	11,97	72 765	27 972	176 761	90 279	215 519	81 080
Bergische Klb.: Nevigeser Netz	58,18	108 456	87 291	58,18	155 957	77 108	306 658	289 854	465 255	229 739
Städt. Strb. M.-Gladbach	44,76	167 345	106 211	44,76	184 876	72 516	[1])2161549	1 102 869	2 359 542	905 533
Vereinigte Städteb. M.-Gladbach	16,86	47 457	41 496	16,86	57 626	27 149	[1])666 678	425 311	842 495	343 398
Rheydt	26,42	182 270	72 871	26,42	189 880	46 184	[1])1516316	668 736	1 684 512	555 672
Strb. v. Neumühl n. Dinslaken u. in Meiderich	19,80	113 195	71 148	20,66	94 014	43 033	312 132	194 793	279 246	127 693
Mörs—Homberg (Rhein)	7,97	55 755	48 142	7,97	45 398	29 049	[1])617 686	423 597	474 135	320 075
Friemersheim—Homberg—Baerl	16,94	43 690	20 964	16,68	44 006	12 080	[1])509 814	204 418	599 368	134 644
Hamborn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Petersberger Zahnradbahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Drachenfelsb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Strb. im Saartal	36,31	247 519	152 283	37,16	234 519	118 592	719 057	429 719	681 942	335 709
Saarbrücken—Riegelsberg—Heusw.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Völklingen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Düren	15,46	28 745	30 828	15,46	28 110	26 049	80 057	78 846	82 965	80 345
Aachener Klb.	108,09	655 442	357 566	180,09	740 273	261 552	1 989 587	1 088 813	2 165 430	838 747
Außerpreußische Bahnen.										
Schweinfurt	2,20	3 344	2 025	2,20	3 351	1 775	10 265	6 144	9 886	5 260
Bamberg	8,19	11 230	12 008	8,19	35 155	9 094	89 310	34 278	101 595	26 844
Augsburg	22,96	262 389	106 734	22,06	298 327	74 130	754 525	294 728	856 652	224 927
Würzburg	14,14	82 898	38 962	14,14	86 203	29 474	[1])1079598	457 839	1 117 543	376 539
Hof	8,12	15 310	4 923	8,12	17 790	4 007	[3]) 100 300	30 035	150 030	24 353
Ludwigshafen (Rhein)	19,35	232 012	149 438	19,35	230 122	100 945	661 581	416 516	666 650	302 233
Landshut	2,41	12 279	7 531	2,41	10 306	5 147	34 493	20 523	30 417	15 202
Regensburg	8,83	57 656	22 905	8,83	66 376	16 999	178 859	70 198	189 926	51 259
Pirmasens	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Neustadt—Landau	23,00	48 088	27 544	23,00	48 228	19 867	138 991	76 942	140 693	59 696
Bad Dürkheim—Oggersheim	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brebach- Ensheim	16,77	26 773	17 281	16,77	26 100	12 318	[1])316 457	169 301	305 080	131 023
Riesa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Döbeln	2,70	4 480	1 883	2,70	4 455	1 799	13 010	5 327	13 165	5 374
Plauen (Vogtl.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zwickau	11,84	92 476	60 004	11,84	116 647	44 653	294 511	178 275	331 146	130 840
Drahtseilb.Loschwitz-WeißerHirsch	0,58	3 135	3 181	0,58	3 456	4 415	9 187	10 134	10 064	12 028
Schandau	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Staatl. Lößnitzb.	7,22	62 616	29 835	7,22	74 670	27 099	180 344	85 345	219 861	76 918
Meißen: Personenverkehr	4,65	18 444	8 321	4,65	18 773	5 193	52 839	22 738	55 792	15 731
Meißen: Güterverkehr	4,67	1 038	8 007	4,67	1 203	6 257	3 055	20 134	2 220	17 750

[1]) Vom 1. 4. 1916. — [2]) Vom 1. 7. 1916. — [3]) Vom 1. 10. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat März 191[illegible]			Gleicher Monat des Vorjahrs			Vom 1. Januar bis Ende des Berichtsmonats		In demselben Zeitraum des Vorjahrs	
	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Dresdener Vorortb.	5,88	20 464	11 241	5,88	21 200	6 581	60 498	32 333	62 359	20 73[illegible]
Freiberg (Sa.)	1,89	7 657	2 419	2,49	10 462	1 857	23 879	7 137	30 574	5 72[illegible]
Zittau	7,64	28 048	12 778	7,64	29 112	7 039	80 727	33 960	85 094	21 87[illegible]
Lockwitztalb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Stuttgart	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ulm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Heilbronn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cannstatt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Eßlingen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pforzheim	6,24	55 012	29 994	6,24	47 095	20 623	163 208	87 789	188 253	57 21[illegible]
Drahtseilb. Durlach—Turmberg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Heidelberger Strb.	15,44	77 058	46 071	15,44	103 048	39 828	225 014	123 610	294 735	116 45[illegible]
Heidelberger Bergb.	1,51	3 561	3 622	1,51	3 723	6 289	8 086	13 851	10 099	14 38[illegible]
Heidelberg—Wiesloch	14,71	43 795	26 249	14,71	51 707	19 598	129 807	68 071	149 911	58 58[illegible]
Mannheim	42,73	648 823	382 271	42,73	675 184	278 245	1 867 797	1 079 591	1 880 741	759 58[illegible]
Hohenstein-Ernstthal — Gersdorf — Ölsnitz	11,00	21 916	15 753	11,00	25 414	12 490	66 208	46 965	74 568	38 71[illegible]
Neckarau—Rheinau	4,34	39 102	15 816	4,34	38 559	11 333	[1] 455 590	159 299	870 016	112 37[illegible]
Freiburg (Breisg.)	17,50	131 364	80 455	17,50	135 631	56 120	385 221	221 062	399 455	163 79[illegible]
Walldorf	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Baden-Baden	11,41	47 713	24 501	11,41	47 700	18 738	157 691	55 833	139 806	52 36[illegible]
Merkurbergbahn, Baden-Baden	1,18	795	872	1,18	574	3 066	2 747	2 860	1 524	6 71[illegible]
Schwetzingen—Ketsch	5,00	6 200	2 092	5,00	6 143	1 667	[1] 68 780	22 680	73 023	17 71[illegible]
Darmstadt	21,32	129 151	95 612	20,51	167 570	74 722	[1] 1923647	1 123 584	1 975 051	878 59[illegible]
Mainz	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Worms	8,73	51 794	22 038	8,73	51 013	14 125	[1] 608 967	218 406	604 658	169 02[illegible]
Eisenach	7,18	29 295	11 749	7,18	34 323	8 010	78 600	30 032	99 912	23 86[illegible]
Weimar	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Jena	16,11	52 453	24 371	16,11	56 986	16 025	144 318	64 832	155 961	44 13[illegible]
Oberstein—Idar	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Altenburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gotha	4,79	24 416	10 972	6,07	33 847	9 390	[1] 370 973	129 507	431 063	117 18[illegible]
Zerbst	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bernburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gera	12,27	49 432	20 529	12,27	83 114	18 447	[2] 554 835	181 786	758 621	177 02[illegible]
Detmold	10,00	16 746	6 149	10,00	25 140	6 242	38 579	15 142	74 762	18 911
Salzuflen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Straßburg (Els.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bergb. Türkheim—Drei-Aehren	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Colmar	4,26	25 036	11 349	5,62	27 945	9 546	[1] 319 285	119 059	322 444	98 642
Münster-Schlucht-Bahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
St. Avold	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Forbach	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

3. Bahnen mit anderer Spurweite als 1,435 m und 1,000 m, sowie Bahnen mit verschiedenen Spurweiten in einem Netze.

Bezeichnung des Bahnnetzes	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Preußische Bahnen.										
Spurweite 1,100 m.										
Kiel	36,54	418 158	274 284	36,55	356 597	195 946	1 245 471	766 282	1 042 766	570 242
Spurweite 1,445 m.										
Hannover	164,60	1410607	838 463	164,60	1637351	560 760	4 294 972	2363898	4 771 620	1 676 2[illegible]
Spurweite 1,435 m und 1,440 m.										
Danzig	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Außerpreußische Bahnen.										
Spurweite 0.925 m.										
Chemnitz	34,04	553 280	320 547	37,01	609 532	218 826	1 636 406	881 667	1 801 251	661 5[illegible]
Spurweite 1.100 m.										
Braunschweig	34,80	233 207	118 555	34,80	280 572	106 541	694 618	351 076	827 345	320 0[illegible]
Lübeck	37,30	335 865	155 359	37,30	304 640	103 065	[1] 3993147	1 686 698	3 567 502	1 228 80[illegible]
Spurweite 1,440 m.										
München	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rostock	9,90	75 235	38 797	9,90	88 933	28 663	221 650	110 944	257 400	95 2[illegible]

[1] Vom 1. 4. 1916. — [2] Vom 1. 7. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat März 1917			Gl[illegible]ner Monat des Vorjahrs			Vom 1. Januar bis Ende des Berichtsmonats		In demselben Zeitraum des Vorjahrs	
	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Spurweite 1,450 m.										
Dresden	120,00	2558043	1221240	120,00	2925243	1026811	7 528 636	3 578 854	8 589 700	3 036 582
Loschwitz—Pillnitz	5,98	84 026	10 722	5,98	36 215	11 478	88 774	30 817	104 337	30 664
Cotta—Cossebaude	5,31	27 479	10 750	5,81	37 069	9 254	78 911	29 009	109 851	26 475
Bühlau—Weißig	1,63	4 350	2 492	1,68	4 945	1 614	13 370	7 984	14 651	4 909
Dresden (Arsenal) — Klotzsche — Hellerau	5,09	41 588	23 643	5,09	50 170	19 431	128 078	75 959	149 136	58 413
Spurweite 1,458 m.										
Große Leipziger Strb.	60,70	1525125	757 810	63,71	1861719	640 767	4 510 187	2 175 603	5 388 446	1 936 395
Leipziger elektr. Strb.	46,46	766 291	292 895	50,99	1014310	267 134	2 329 811	854 171	2 955 397	809 154
Leipziger Außenb.	[1] 31,03	90 600	57 908	31,03	95 287	38 763	263 868	165 730	278 059	116 338
Eutritzsch — Krankenhaus St. Georg	0,89	6 096	1 518	0,89	6 294	1 274	17 744	4 569	17 815	3 782
Spurweite 1.000 m und 1,450 m.										
Dresden-(Löbtau)—Hainsberg—Cossmannsdorf	8,46	89 422	39 804	8,46	111 806	34 627	255 990	118 149	332 705	100 485
Spurweite 1.000 m und 1,435 m.										
Mülhausen (Els.)	15,33	85 859	50 165	15,33	78 453	33 117	240 612	135 788	231 018	98 944
Einschienig.										
Schwebeb. Loschwitz — Loschwitzhöhe	0,28	841	914	0,28	1 029	1 494	2 717	3 143	3 037	3 961

[1]) In der oben bezeichneten Betriebslänge von 31,03 km sind 14,35 km der Großen Leipziger Straßenbahn gehörige Strecken mitenthalten; die Betriebsleistungen und Einnahmen sind jedoch nur angegeben, soweit sie für alleinige Rechnung der Leipziger Außenbahn gehen.

B. Nebenbahnähnliche Kleinbahnen.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat März 1917		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1916 bis Ende des Berichtsmonats		In der gleichen Zeit des Vorjahrs	
	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Spurweite 1,435 m.								
Preußische Bahnen.								
Haffuferb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Samlandb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Fischhausener Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Wormditt—Schippenbeil	—	—	—	—	—	—	—	—
Tharau—Creuzburg	—	—	—	—	—	—	—	—
Neustadt—Prüssau—Chottschow	10 539	37,83	13 452	37,83	[4]) 94 774	37,83	82 215	37,83
Putzig—Krockow	7 430	23,00	7 958	23,00	[4]) 66 666	23,00	58 860	23,00
Stadtbahn Briesen	—	—	—	—	—	—	—	—
Kreuz—Schloppe—Dt. Krone	13 175	60,19	14 697	60,19	[3]) 35 131	60,19	41 998	60,19
Culmsee—Melno	—	—	—	—	—	—	—	—
Thorn—Leibitsch	9 791	10,27	10 253	10,27	128 850	10,27	100 288	10,27
Thorn—Scharnau	5 832	32,24	4 737	32,24	99 246	32,24	61 508	32,24
Hardenberg—Neuenburg	—	—	—	—	—	—	—	—
Zajonskowo—Neumark	8 342	14,03	2 510	14,03	16 782	14,03	19 563	14,03
Strausberger Klb.	9 334	6,20	7 866	6,20	109 020	6,20	97 559	6,20
Königswusterh.—Mittenwalde—Töpchin	15 133	21,25	10 245	21,25	117 328	21,25	93 072	21,25
Perleberg—Karstädt	20 800	63,26	18 660	63,26	204 469	63,26	194 590	63,26
Pritzwalk—Putlitz	5 210	17,05	6 070	17,05	72 427	17,05	70 965	17,05
Putlitz—Suckow	1 550	11,83	1 340	11,83	18 185	11,83	16 546	11,83
Strausberg—Herzfelde	16 177	13,00	14 223	13,00	[3]) 39 084	13,00	35 727	13.00
Alt Landsberger Klb.	4 398	6,68	5 645	6,68	[3]) 12 327	6,68	13 856	6,68
Prenzlauer Kreis-Klb.	31 028	82,68	26 916	82,68	382 125	82,68	321 296	82,68
Prenzlau—Klockow	5 020	15,00	3 589	15,00	49 296	15,00	16 606	15,00
Lehniner Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Neukölln—Mittenwalde	64 500	32,34	59 012	32,34	715 900	32.34	587 711	32,34
Westhavelländische Kreisbahnen	—	—	—	—	—	—	—	—
Osthavelländische Krsbn.: 1. Nauen—Ketzin	—	—	—	—	—	—	—	—
Osthavelländische Krsbn.: 2. Nauen—Velten	—	—	—	—	—	—	—	—
Osthavelländische Krsbn.: 3. Bötzow—Spandau	...	—	—	—	—	—	—	—
Schönermark—Damme	13 258	25,12	9 718	25,12	120 848	25,12	101 550	25,12

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — [3]) Vom 1. 1. 1917. — [4]) Vom 1. 7. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat März 1917		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1916 bis Ende des Berichtsmonats		In der gleichen Zeit des Vorjahrs	
	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Eberswalde—Schöpfurth	46 442	9,00	21 618	9,00	[3]) 112 288	9,00	59 223	9,00
Tegel—Friedrichsfelde	—	—	—	—	—	—	—	—
Teltower Industriebahn	2 266	8,00	8 764	8,00	80 250	8,00	37 489	8,00
Beeskow—Fürstenwalde	—	—	—	—	—	—	—	—
Cüstrin—Hammer	—	—	—	—	—	—	—	—
Friedeberger Klb.	7 635	6,67	7 777	6,67	74 826	6,67	64 734	6,67
Friedeberg (Neum.)—Alt Libbehne	8 218	30,27	8 026	30,27	87 022	30,27	80 215	30,27
Weststernberger Kreis-Klb.	13 048	28,00	12 619	28,00	[3]) 82 010	28,00	84 511	28,00
Müncheberger Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Oderbruchbahn	—	—	—	—	—	—	—	—
Greifenhagener Krsbn.	38 068	75,00	25 151	75,00	[4])280 216	75,00	214 879	75,00
Randower Klb.	24 704	48,58	18 956	48,58	202 584	48,58	156 506	48,58
Pyritzer Krsb.	17 828	42,00	12 246	42,00	198 017	42,00	154 202	42,00
Naugarder Krsb.	23 275	37,48	16 883	37,48	200 188	37,48	164 449	37,46
Stolpetalb.	26 022	88,18	18 250	88,18	279 265	88,18	232 862	88,18
Deutsch Krone—Virchow	8 577	40,00	7 740	40,00	[3]) 24 205	40,00	20 041	40,00
Chottschow—Garzigar	9 887	25,92	9 378	25,92	[4]) 78 028	25,92	61 669	25,92
Freest—Bergensin	559	6,85	696	6,85	4 670	6,85	5 824	6,85
Franzburger Südb.	10 880	39,49	5 574	39,49	97 055	39,49	74 216	39,49
Loitz—Toitz-Rustow	8 690	7,18	5 359	7,18	45 854	7,18	62 194	7,13
Kostener Krsb.	16 583	41,10	17 581	41,10	[3]) 44 783	41,10	46 336	41,10
Gostyner Krsb.	8 886	47,99	6 142	47,99	[5])109 491	47,99	89 978	47,99
Ocionz—Kotowietzko—Moltkesruhm	—	—	—	—	—	—	—	—
Eulengebirgsb.	28 100	61,12	25 170	61,12	[4])268 050	61,12	227 891	61,12
Camenz—Reichenstein	15 170	12,10	6 415	12,10	[3]) 36 202	12,10	15 689	12,10
Frankenst.-Münsterbg.-Nimptscher Krsb.	23 300	49,88	20 782	49,88	[4])243 040	49,88	179 782	49,88
Ohlauer Klb.	8 071	81,49	9 914	81,49	[4])135 697	81,49	129 610	81,49
Hausdorf—Wüstewaltersdorf	2 774	4,80	2 840	4,80	[3]) 7 045	4,80	7 327	4,80
Lissa—Guhrau—Steinau	4 783	59,88	—	—	[6]) 40 146	59,88	—	—
Riesengebirgsb.	19 819	6,61	18 741	6,61	[3]) 80 486	6,61	27 957	6,61
Ziedertalb.	6 278	21,42	5 098	21,42	68 332	21,42	61 091	21,42
Polkwitz—Raudten	4 860	17,89	4 820	17,89	47 710	17,89	44 155	17,89
Jauer—Maltsch	8 675	30,93	9 782	30,93	[4])124 057	30,93	115 855	30,93
Görlitzer Krsb.	9 946	26,31	10 471	26,31	[4]) 101 987	26,31	90 507	26,31
Bunzlau—Neudorf	15 924	28,40	15 509	28,40	[4])154 125	28,40	126 128	28,40
Horka—Rothenburg—Priebus	13 826	25,80	12 280	25,80	[3]) 35 697	25,80	83 144	25,80
Isergebirgsbahn	4 598	10,80	5 088	10,80	[3]) 11 582	10,80	13 840	10,80
Grünberg—Sprottau	12 443	50,75	10 874	50,75	[4]) 98 507	50,75	91 520	50,75
Bunzlau—Modlau	6 486	31,08	6 612	31,08	[4]) 57 844	31,08	49 185	31,03
Katscher—Gr. Peterwitz	8 438	8,10	8 815	8,10	[3]) 24 654	8,10	23 009	8,10
Neißer Krsb.	16 163	40,65	14 847	40,65	[4])149 647	40,65	110 138	40,65
Beuthen—Miechowitz	12 480	10,08	12 653	10,08	185 420	10,08	166 769	10,08
Kohlfurt—Rothwasser	2 267	6,31	1 865	6,31	[5]) 11 828	6,31	10 075	6,31
Guttentag—Vossowska	4 535	10,94	5 007	10,94	[5]) 25 504	10,94	21 967	10,94
Aschersleben-Schneidlingen-Nienhagen	39 805	45,25	31 268	45,25	[3]) 97 808	45,25	92 363	45,25
Heudeber—Mattierzoll	—	—	—	—	—	—	—	—
Marienborn—Beendorf	17 455	4,67	9 575	4,67	[3]) 42 925	4,67	25 945	4,67
Genthiner Klb.	26 273	71,11	22 123	71,11	838 754	71,11	244 582	71,11
Bismark—Gardelegen—Wittingen	31 299	108,50	28 994	108,50	407 327	108,50	340 777	108,50
Ziesarer Klb.	22 216	59,46	10 596	33,80	177 626	46,64	112 709	33,80
Neuhaldensleben—Weferlingen	14 789	31,60	11 018	31,60	[5])119 576	31,60	83 817	31,60
Gardelegen—Neuhaldensleben	13 905	38,10	11 404	38,10	[5]) 90 390	38,10	73 686	38,10
Stendal—Arneburg	—	—	—	—	—	—	—	—
Stendal—Arendsee	—	—	—	—	—	—	—	—
Wegenstedt—Calvörde	—	—	—	—	—	—	—	—
Wolmirstedt—Colbitz	—	—	—	—	—	—	—	—
Osterburg—Dt. Pretzier	8 636	39,00	6 866	39,00	[3]) 21 604	39,00	18 121	39,00
Schinne—Darnewitz	—	—	—	—	—	—	—	—
Torgauer Hafenb.	3 163	2,51	4 861	2,51	[3]) 11 200	2,51	14 912	2,51
Crensitz—Crostitz	2 624	11,00	1 671	11,00	[4]) 29 470	11,00	22 106	11,00
Prettin—Annaburg	4 848	12,50	5 225	12,50	[3]) 14 628	12,50	14 731	12,50
Bergwitz—Kemberg	—	—	—	—	—	—	—	—
Wallwitz—Wettin	7 864	10,00	7 083	10,00	[3]) 19 045	10,00	19 708	10,00
Bebitz—Alsleben	—	—	—	—	—	—	—	—
Burxdorf—Mühlberg	5 592	9,60	4 128	9,60	[3]) 13 625	9,60	12 219	9,60
Ellrich—Zorge	4 933	7,23	5 014	7,23	[4]) 46 221	7,23	40 834	7,23
Langensalza—Kirchheilingen	8 432	14,99	5 936	14,99	[4]) 69 483	14,99	52 103	14,99

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — [3]) Vom 1. 1. 1917. — [4]) Vom 1. 7. 1916. — [5]) Vom 1. 10. 1916. — [6]) Vom 15. 9. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat März 1917		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1916 bis Ende des Berichtsmonats		In der gleichen Zeit des Vorjahrs	
	1) Betriebseinnahme M	2) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	1) Betriebseinnahme M	2) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	1) Betriebseinnahme M	2) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km	1) Betriebseinnahme M	2) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Rennsteig—Frauenwald	1 022	4,00	1 427	4,00	3) 2 936	4,00	3 944	4,00
Silberhausen—Hüpstedt	—	—	—	—	—	—	—	—
Schleswiger Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Kiel—Schönberg	—	—	—	—	—	—	—	—
Kiel—Segeberg	—	—	—	—	—	—	—	—
Ratzeburger Klb.	12 185	18,50	8 295	18,50	4) 79 173	18,50	74 562	18,50
Lütjenbrode—Burg—Orth	10 730	28,22	17 260	28,22	206 160	28,22	196 426	28,22
Südstormarnsche Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Ütersener Eisenb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Kirchbarkau—Preetz—Lütjenburg	—	—	—	—	—	—	—	—
Lübeck—Segeberg	8 953	26,58	—	—	75 681	20,71	—	—
Kieler Hafenbahn	—	—	—	—	—	—	—	—
Voldagsen—Duingen—Delligsen	29 650	27,65	23 010	27,65	262 890	27,65	229 360	27,65
Bremen—Thedinghausen	11 855	26,20	10 147	26,20	3) 31 666	26,20	26 636	26,20
Delmenhorst—Harpstedt	—	—	—	—	—	—	—	—
Von Marienburg n. d. Kalischächten im Beustertale	—	—	—	—	—	—	—	—
Gittelde—Grund	—	—	—	—	—	—	—	—
St. Andreasberg Stadt—Bahnhof	—	—	—	—	—	—	—	—
Celle—Soltau, Celle—Munster	—	—	—	—	—	—	—	—
Celle—Wittingen	—	—	—	—	—	—	—	—
Wittingen—Öbisfelde	—	—	—	—	—	—	—	—
Lüneburg—Soltau	—	—	—	—	—	—	—	—
Winsen—Evendorf—Hützel	—	—	—	—	—	—	—	—
Winsen—Niedermarschacht	—	—	—	—	—	—	—	—
Lüchow—Schmarsau	6 737	17,20	5 485	17,20	3) 18 297	17,20	15 144	17,20
Neuhaus—Brahlstorf	4 651	10,40	3 871	10,40	40 786	10,40	37 584	10,40
Bremervörde—Osterholz	—	—	—	—	—	—	—	—
Farge—Wulsdorf	—	—	—	—	—	—	—	—
Verden—Walsrode	—	—	—	—	—	—	—	—
Wilstedt—Tostedt	—	—	—	—	—	—	—	—
Ihrhove—Westrhauderfehn	6 825	11,10	4 809	11,10	3) 16 425	11,10	12 797	11,10
Wittlager Krsb.	14 458	40,40	11 853	40,40	143 861	40,40	128 612	40,40
Bersenbrück—Ankum	1 364	5,32	2 256	5,32	3) 4 119	5,32	6 336	5,32
Werne—Ermelinghof	38 489	11,80	33 256	11,80	3) 106 454	11,80	94 916	11,80
Höxtersche Klb.	2 140	3,80	3 095	3,80	3) 5 234	3,80	8 023	3,80
Neheim-Hüsten—Sundern	16 999	14,31	11 177	14,31	3) 16 101	14,31	14 483	14,31
Weidenau—Deuz	19 193	16,43	13 636	11,64	183 294	13,23	144 619	11,64
V. Dortmund. Hafen bis z. Hörder Hüttenb.	25 413	13,74	15 382	13,74	204 265	13,74	274 984	13,74
Siegener Krsb.	31 101	13,39	28 303	13,39	347 423	13,39	292 314	13,39
Bossel—Blankenstein	8 687	9,40	6 594	9,40	3) 20 679	9,40	17 866	9,40
Wanne—Bochum—Herne	23 335	9,01	18 432	5,85	3) 43 761	9,01	46 767	5,85
Hanauer Klb.	18 610	20,60	13 310	20,60	3) 46 550	20,60	37 572	20,60
Wächtersbach—Birstein	8 367	13,00	6 989	13,00	3) 18 049	13,00	18 228	13,00
Kl. Schmalkalden—Brotterode	3 075	8,45	4 447	8,45	44 254	8,45	35 467	8,45
Grifte—Gudensberg	—	—	—	—	—	—	—	—
Kirchhain—Landesgrenze (Ohmtalbahn)	1 525	9,40	2 797	9,40	21 939	9,40	15 251	9,40
Bad Orber Klb.	7 555	7,00	6 510	7,00	3) 20 004	7,00	19 138	7,00
Cassel—Naumburg	24 660	33,40	23 300	33,40	3) 69 359	33,40	67 945	33,40
Höchst—Königstein	20 605	15,90	19 898	15,90	3) 61 990	15,90	54 468	15,90
Freigerichter Klb.	8 740	20,00	6 189	20,00	3) 22 939	20,00	17 521	20,00
Marburg Süd—Dreihausen	6 213	16,56	7 442	16,56	79 307	16,56	69 624	16,56
Bettenhausen—Wellerode (Söhrebahn)	—	—	—	—	—	—	—	—
Siegburg—Zündorf	—	—	—	—	—	—	—	—
Hersfeld—Heimboldshausen	—	—	—	—	—	—	—	—
Städt. Waldb. Frankfurt (Main)	29 330	16,40	24 158	16,40	373 005	16,40	314 672	16,40
Gummersbacher Klb.	9 283	15,50	9 671	15,50	3) 26 505	15,50	26 081	15,50
Heddernheim—Oberursel—Hohe Mark	35 587	11,35	27 092	11,35	3) 102 627	11,35	78 755	11,35
Heddernheim—Homburg v. d. Höhe	37 644	10,92	29 110	10,92	3) 109 480	10,92	81 804	10,92
Rasselstein—Augustental	2 219	5,06	1 908	5,06	4) 11 581	5,06	10 003	5,06
Rasselstein—Neuwied	4 483	2,24	5 208	2,24	3) 11 574	2,24	15 333	2,24
Hafen- u. Werftbahn Coblenz	—	—	—	—	—	—	—	—
Betzdorf / Scheuerfeld —Nauroth	—	—	—	—	—	—	—	—
Mülheim (Rhein)—Leverkusen	111 265	5,43	116 326	5,43	3) 343 787	5,43	301 077	5,43
Düsseldorf—Crefeld	—	—	—	—	—	—	—	—
Oberkassel—Neuß	—	—	—	—	—	—	—	—

1) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — 2) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — 3) Vom 1. 1. 1917. — 4) Vom 1. 7. 1916. — 5) Vom 1. 10. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat März 1917		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1916 bis Ende des Berichtsmonats		In der gleichen Zeit des Vorjahrs	
	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Kaldenkirchen—Brüggen	8 759	12,50	2 771	12,50	[3]) 10 053	12,50	9 615	12,50
Klb. um die Stadt Neuß (Ring- u. Hafenb.)	—	—	—	—	—	—	—	—
Von Crefeld n. d. Rheinhafen b. Linn	27 772	12,86	30 120	12,86	277 780	12,36	326 673	12,36
Klb. d. Kr. Mörs	—	—	—	—	—	—	—	—
Langenfeld—Monheim—Hitdorf	—	—	—	—	—	—	—	—
Wesel—Rees—Emmerich	—	—	—	—	—	—	—	—
Opladen—Lützenkirchen	—	—	—	—	—	—	—	—
Werftklb. Mülheim (Rhein) Süd	12 950	5,74	10 200	5,74	114 258	5,74	104 812	5,74
Beuel—Großenbusch	4 558	6,80	8 554	6,80	[3]) 12 136	6,80	9 537	6,80
Schlebusch Bahnhof—Ort	—	—	—	—	—	—	—	—
Cöln—Rath—Königsforst	18 494	11,73	18 535	11,78	228 574	11,78	186 930	11,73
Cöln—Brück—Bensberg	26 802	15,08	18 644	15,08	322 254	15,08	247 688	15,03
Cöln—Berg. Gladbach	60 642	18,55	45 112	18,55	704 801	18,55	562 786	18,55
Cöln—Porz	35 180	10,70	19 985	10,70	335 662	10,70	213 191	10,70
Beuel—Siegburg	90 318	22,80	70 572	23,99	1 061 975	22,80	874 142	23,92
Beuel—Königswinter	—	—	—	—	—	—	—	—
Ensdorf—Saarlouis—Wallerfangen	10 858	6,46	10 422	6,46	119 540	6,46	104 527	6,46
Saarlouis—Felsberg	2 684	4,80	1 566	4,80	24 228	4,80	15 130	4,80
Moseltalbahn Trier—Bullay	85 000	102,17	69 395	102,17	) 211 600	102,17	188 080	102,17
Merzig—Büschfeld	15 068	22,20	12 000	22,20	160 675	22,20	185 858	22,20
Dürener Krsb.	64 565	59,48	46 554	59,48	[3]) 188 259	59,48	185 118	59,43
Jülicher Krsb.	8 122	15,22	6 504	15,22	[3]) 20 280	15,22	18 040	15,22
Hohenzollerische Landesbahn	48 500	107,48	86 387	107,48	[3]) 114 828	107,48	98 903	107,43
Außerpreußische Bahnen.								
V. Trossingen Staatsbhf. n. Trossingen Ort	—	—	—	—	—	—	—	—
Binger Nebenbahnen	5 522	6,15	3 878	6,15	58 542	6,15	49 950	6,15
Boizenburger Stadt- und Hafenbahn	8 454	2,57	1 601	2,57	[3]) 7 729	2,57	5 075	2,57
Grevesmühlen—Klütz	4 641	15,82	4 720	15,82	64 060	15,82	54 843	15,32
Schönberg—Dassow	2 388	8,88	2 610	8,88	35 066	8,88	33 825	8,38
Malchin—Dargun	5 586	24,66	5 499	24,66	83 544	24,66	78 360	24,66
Parchim—Suckow—Grenze	8 526	19,40	4 456	19,40	56 475	19,40	48 912	19,40
Lohne—Dinklage	2 598	7,98	3 460	7,98	[3]) 7 486	7,98	9 485	7,93
Butjadinger Bahn	16 391	30,10	9 398	30,10	[5]) 159 862	30,10	119 168	30,10
Zwischenahn—Edewecht	2 699	6,99	2 208	6,99	[3]) 7 150	6,99	6 595	6,99
Vechta—Cloppenburg	9 407	27,60	6 682	27,60	[5]) 82 215	27,60	63 562	27,60
Alt Rahlstedt—Volksdorf—Wohldorf	—	—	—	—	—	—	—	—
Bergedorf—Geesthacht	172 200	24,60	75 908	24,60	1 357 780	24,60	793 815	24,60
Billwärder Industriebahn	12 240	4,00	5 854	4,00	186 068	4,00	48 289	4,00
Hamburger Hochbahn (Nebenbahn)	588 427	27,98	429 823	27,98	[3]) 1 650 812	27,98	1 266 824	27,98

2. Spurweite 1,000 m.

Bezeichnung des Bahnnetzes	2	3	4	5	6	7	8	9
Preußische Bahnen.								
Lycker Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Memeler Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Oletzkoer Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Lübben—Kottbuser Krsb.	82 418	89,00	81 364	89,00	[3]) 85 684	89,00	81 605	89,00
Regenwalder Klb.	15 757	54,00	8 976	54,00	[3]) 37 655	54,00	27 984	54,00
Greifenberger Klb.	47 287	182,00	39 975	182,00	[4]) 307 050	182,00	245 658	182,00
Kolberger Klb.	52 857	124,00	30 775	124,00	[4]) 253 508	124,00	174 986	124,00
Franzburger Krsb.	22 962	66,04	15 109	66,04	288 891	66,04	257 784	66,04
Schmiegeler Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Salzwedel—Winterfeld	6 750	19,60	5 728	19,60	[3]) 16 494	19,60	16 941	19,60
Klb. im Mansfelder Bergrevier	30 900	32,00	26 575	32,00	[3]) 76 140	32,00	84 912	32,00
Flensburg—Kappeln	34 181	49,52	25 802	50,62	351 208	49,52	274 524	50,62
Flensburg—Satrup—Rundhof	17 792	43,89	18 255	43,89	178 656	43,89	137 346	43,89
Klb. auf der Insel Alsen	—	—	—	—	—	—	—	—
Klb. des Kreises Apenrade	22 173	85,80	21 288	85,80	226 608	85,80	182 773	85,80
Klb. des Kreises Hadersleben	96 088	209,04	82 682	209,04	1 082 856	209,04	791 224	209,04
Westerland—Hörnum	—	—	—	—	—	—	—	—
Klb. des Kreises Norderdithmarschen	—	—	—	—	—	—	—	—
Hoya—Syke—Asendorf	19 498	40,61	18 918	40,61	225 672	40,61	182 825	40,61
Kehdinger Krsb.	19 248	51,80	18 747	51,80	242 498	51,80	190 164	51,80
Bremen—Tarmstedt	14 499	26,70	12 949	26,70	[3]) 41 541	26,70	88 069	26,70
Emden—Pewsum—Greetsiel	9 788	22,80	8 414	22,80	130 581	22,80	128 880	22,80
Krsb. Leer—Aurich—Wittmund	76 000	84,06	40 265	84,06	546 100	84,06	391 867	84,06
Mindener Krsb.	53 623	68,40	41 186	68,40	512 727	68,40	435 568	68,40

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — [3]) Vom 1. 1. 1917. — [4]) Vom 1. 10. 1916. — [5]) Vom 1. 5. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat März 1917		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1916 bis Ende des Berichtsmonats		In der gleichen Zeit des Vorjahrs	
	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Herforder Klb.	23 199	40,95	19 510	40,95	270 187	40,95	219 481	40,95
Klb. d. Landkreises Bielefeld	28 077	83,48	17 693	88,48	222 481	83,48	185 978	83,48
Plettenberger Strb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Hohenlimburg—Nahmertal	22 117	8,18	14 808	8,18	[3]) 58 902	8,18	41 850	8,18
Haspe—Vörde—Breckerfeld	16 839	18,39	12 807	18,39	171 874	18,39	146 094	18,39
Westig—Ihmert	—	—	—	—	—	—	—	—
Herkulesb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Bieber—Gießen	8 391	8,68	7 871	8,68	[3]) 24 461	8,68	23 627	8,68
Nassauische Klb.	31 660	74,40	25 994	74,40	[3]) 82 129	74,40	74 273	74,40
Selters—Hachenburg	—	—	—	—	—	—	—	—
Kleinb. Wermelskirchen—Halbach	19 083	29,20	15 404	29,20	[3]) 41 859	29,20	84 808	29,20
Barmer Bergb.	90 477	49,37	62 815	49,87	968 111	49,37	787 103	49,87
Rees—Empel	5 483	4,92	6 218	4,92	[5]) 57 830	4,92	57 381	4,92
Bergische Klb. Velbert—Hösel	16 815	13,81	12 850	13,81	[3]) 45 713	13,31	36 987	13,31
Geldernsche Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Euskirchener Krsb.	32 570	60,71	23 911	60,71	[3]) 90 604	60,71	78 097	60,71
Engelskirchen—Marienheide	6 059	18,50	9 169	18,50	[3]) 15 729	18,50	22 927	18,50
Geilenkirchener Krsb.	50 868	38,13	20 969	38,13	[3]) 133 845	38,13	55 693	38,13
Außerpreußische Bahnen.								
Eningen—Reutlingen—Pfullingen	15 200	8,81	7 270	7,28	[3]) 42 110	8,81	21 090	7,28
Bergbahn Wildbad	—	—	—	—	—	—	—	—
Mannheim—Feudenheim	—	—	—	—	—	—	—	—
Karlsruher Lokalb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Müllheim—Badenweiler	—	—	—	—	—	—	—	—
Darmstädter Vorortb.	30 712	10,29	20 097	10,29	328 097	10,29	252 460	10,29
Mainzer Vorortb.	18 196	18,00	14 346	18,00	206 198	18,00	178 610	18,00
Warnemünde—Markgrafenheide	—	5,00	—	5,00	8 126	5,00	5 680	5,00
Inselb. auf Wangerooge	388	11,25	484	11,25	[3]) 875	11,25	1 885	11,25
Fenschtalbahn	69 819	29,14	51 020	29,14	[3]) 196 988	29,14	149 879	29,14
Mörchingen Stadt—Bahnhof	—	—	—	—	—	—	—	—

3. Bahnen mit anderer Spurweite als 1,435 m und 1,000 m, sowie Bahnen mit verschiedenen Spurweiten in einem Netze.

Bezeichnung des Bahnnetzes	2	3	4	5	6	7	8	9
Preußische Bahnen.								
Spurweite 0,600 m.								
Mecklenburg-Pommersche Schmalspurb.	87 783	168,71	28 893	168,71	587 888	168,71	517 198	168,71
Anklam-Lassan	5 495	81,54	3 989	81,54	88 262	81,54	68 864	81,54
Wreschener Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Jarotschiner Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Klb. des Kreises Znin	—	—	—	—	—	—	—	—
Bromberger Krsb.	21 022	106,35	22 570	106,35	298 628	106,35	245 155	106,35
Wirsitzer Krsb.	20 885	143,67	19 692	143,67	284 469	143,67	254 853	143,67
Klb. des Kreises Witkowo	—	—	—	—	—	—	—	—
Wallückebahn	3 638	17,00	3 282	17,00	[3]) 9 242	17,00	9 289	17,00
Spurweite 0,750 m.								
Wehlau-Friedländer Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Rastenburger Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Pillkaller Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Westpreußische Klb.	80 720	242,24	76 343	242,24	[3]) 217 655	242,24	216 604	242,24
Marienwerder Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Ostprignitzer Kr.-Klb.:								
1. Kyritz—Hoppenrade—Breddin	12 470	41,75	10 260	41,75	147 972	41,75	129 895	41,75
2. Lindenberg—Pritzwalk	2 660	18,68	2 520	18,68	37 634	18,68	32 582	18,68
3. Lindenberg—Kreuzweg	1 140	10,20	900	10,20	12 571	10,20	10 338	10,20
Westprignitzer Kr.-Klb.:								
1. Perleberg—Hoppenrade	8 580	16,09	3 360	16,09	44 491	16,09	37 757	16,09
2. Viesecke—Glöwen	3 740	15,18	3 800	15,18	45 183	15,18	41 011	15,18
Rathenow—Paulinenaue	—	—	—	—	—	—	—	—
Jüterbog—Luckenwalder Kr.-Klb.	30 612	80,30	23 766	80,30	[3]) 74 714	80,30	61 071	80,30
Klockow—Pasewalk	—	—	—	—	—	—	—	—
Buckower Klb.	3 056	5,00	2 484	5,00	46 405	5,00	44 171	5,00
Demminer Klb. Ost	27 983	62,98	20 201	62,98	[4]) 185 622	62,98	148 670	62,98
Demminer Klb. West	35 596	94,00	14 059	94,00	[4]) 180 616	94,00	124 915	94,00
Stolp—Dargeröse—Zezenow—Schmolsin	—	—	—	—	—	—	—	—
Schlawe—Pollnow—Sydow	15 142	57,35	12 299	57,35	131 091	57,35	101 309	57,35
Klbn. der Kreise Köslin, Bublitz, Belgard	27 268	129,92	19 720	129,92	[3]) 64 626	129,92	54 298	129,92

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — [3]) Vom 1. 1. 1917. — [4]) Vom 1. 10. 1916.
[5]) Vom 1. 7. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat März 1917		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1916 bis Ende des Berichtsmonats		In der gleichen Zeit des Vorjahrs	
	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Rügensche Klb.: 1. Altefähr—Göhren	18 547	59,35	15 769	59,35	237 044	59,35	174 051	59,35
Rügensche Klb.: 2. Bergen—Altenkirchen	18 820	37,92	7 885	37,92	120 740	37,92	93 909	37,92
Greifswald—Jarmen	14 411	53,16	12 104	53,16	205 789	53,16	172 238	53,16
Opalenitza'er Klb.	16 769	70,57	26 702	70,57	346 408	70,57	315 429	70,57
Trachenberg—Militsch—Sulmierschütz	14 415	67,55	15 570	67,55	[3]) 39 608	67,55	43 979	67,55
Breslau—Trebnitz—Prausnitz	19 471	37,16	18 647	37,16	[3]) 58 519	37,16	54 404	37,16
Rosenberger Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Gommern—Pretzien	—	—	—	—	—	—	—	—
Altmärkische Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Tangermünde—Lüderitz	—	—	—	—	—	—	—	—
Göttingen—Rittmarshausen	19 852	36,08	11 280	36,08	163 286	36,08	128 549	36,08
Osterode (Harz)—Kreiensen	14 665	32,64	12 659	32,64	156 802	32,64	137 674	32,64
Bleckeder Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Hümmlinger Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Lingen—Berge—Quakenbrück	—	—	—	—	—	—	—	—
Steinhelle—Medebach	8 179	36,31	6 820	36,31	88 999	36,31	75 657	36,31
Wernshausen—Herges-Vogtei (Truseb.)	5 887	9,80	3 868	9,80	50 918	9,80	28 185	9,80
Kreuznach—Winterburg	16 092	27,70	10 208	27,70	[3]) 62 217	27,70	21 315	27,70
Mahlberg—Rheinufer b. Rheinbrohl	3 648	6,00	2 859	6,00	[3]) 6 489	6,00	7 785	6,00
Heisterbacher Talb.	6 329	11,14	6 268	11,14	[3]) 14 264	11,14	15 468	11,14
Philippsheim—Binsfeld	3 200	8,10	2 878	8,10	[3]) 7 057	8,10	7 056	8,10
Spurweite 0,785 m.								
Klb. im oberschlesischen Industriegebiet	242 401	117,04	247 238	117,04	[3])804 802	117,04	719 330	117,04
Gleiwitz—Ratibor	25 859	47,50	25 821	47,50	[3]) 70 645	47,50	65 475	47,50
Spurweite 0,800 m.								
Ernstb.	5 738	6,35	6 269	6,35	[3]) 19 064	6,35	16 541	6,35
Spurweite 0,900 m.								
Spessartb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Spurweite 0,750 m und 1,000 m.								
Insterburger Klbn.:								
1. Bahnverwaltung Insterburg	—	—	—	—	—	—	—	—
2. Bahnverwaltung Neukirch	—	—	—	—	—	—	—	—
3. Strecke Pogegen-Schmalleningken	—	—	—	—	—	—	—	—
4. Bahnverwaltung Heydekrug	—	—	—	—	—	—	—	—
Spurweite 0,750 m und 1,435 m.								
Königsberger Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Casekow—Penkun—Oder	16 892	42,23	13 692	42,23	190 631	42,23	179 282	42,23
Greifswald—Wolgast	14 178	57,19	12 160	57,19	196 485	57,19	164 257	57,19
Klb. des Kreises Jerichow I	—	—	—	—	—	—	—	—
Krotoschin—Pleschen	20 555	49,16	18 104	49,16	244 822	49,16	205 408	49,16
Spurweite 1,000 m und 1,435 m.								
Saatziger Klb.	40 204	120,00	32 238	120,00	[3])100 741	120,00	94 227	120,00
Spremberger Stadtb. Spurw. 1,435 m	—	—	—	—	—	—	—	—
Spremberger Stadtb. Spurw. 1,000 m	—	—	—	—	—	—	—	—
Schrodaer Krsb. Spurw. 1,435 m	—	10,62	—	10,62	—	10,62	—	10,62
Schrodaer Krsb. Spurw. 1,000 m	36 530	91,17	29 975	91,17	387 690	91,17	327 123	91,17
Salzwedel—Diesdorf	12 379	30,20	8 719	30,20	[3]) 27 647	30,20	25 222	30,20
Halle—Hettstedt	144 680	61,25	114 919	61,25	1 294 209	61,25	1 120 165	61,25
Rendsburg—Hohenwestedt	—	—	—	—	—	—	—	—
Ruhr-Lippe-Klbn.	61 139	97,36	38 697	97,36	595 527	97,36	454 874	97,36
Steinhuder Meerbahn	32 809	56,54	28 788	56,54	[4])290 618	56,54	238 016	56,54
Eckernförde—Owschlag	17 164	25,00	19 999	25,00	206 715	25.00	187 652	25,00
Piesberg—Rheine	18 540	50,48	8 553	50,48	[3]) 38 515	50,48	29 070	50,48
Ohne Spurweite.								
Schwebeb. Barmen-Elberfeld-Vohwinkel	138 684	13,30	97 987	13,30	[3])379 457	13,30	291 084	13,30
Außerpreußische Bahnen.								
Spurweite 0,750 m.								
Zörbig—Cöthen	15 634	43,30	12 363	43,30	[3]) 41 568	43,30	34 698	43,30
Cloppenburger Klb.	8 147	29,20	7 715	29,20	[5]) 77 623	29,20	67 158	29,20
Spurweite 0,900 m.								
Doberan—Arendsee	4 175	15,40	2 693	15,40	115 963	15,40	82 023	15,40

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — [3]) Vom 1. 1. 1917. — [4]) Vom 1. 7. 1916. — [5]) Vom 1. 5. 1916.

Für die Redaktion verantwortlich: Dr. A. v. d. Leyen in Berlin. Schluß der Redaktion: 10. Mai 1917.

Verlag von Julius Springer in Berlin W. — Druck von H. S. Hermann in Berlin.

Zeitschrift für Kleinbahnen.

Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen und Postanstalten an. Preis des Jahrganges von 12 Heften M. 15,—.

Herausgegeben im Ministerium der öffentlichen Arbeiten.

Zugleich Organ des Vereins Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen.

Verlag von Julius Springer in Berlin W.

Anzeigen finden zum Preise von 50 Pf. für die Petitzeile Aufnahme. Bei Wiederholungen Rabatt.

Heft 6. Juni 1917. Vierundzwanzigster Jahrgang

Die

Zeitschrift für Kleinbahnen

gibt allseitige Auskunft über den Stand der Kleinbahnunternehmungen, deren Begründung, Finanzierung, Einrichtungen, Betrieb und das für sie geltende Recht. Sie wird fortlaufende Übersichten über die Genehmigungen und die Unternehmer von Kleinbahnen, ihre finanzielle Grundlage, die Bahnlinie, Bau und Betriebsart, Konstruktionen von allgemeinem Interesse, wichtige richterliche und sonstige Entscheidungen u. s. w. veröffentlichen, auch Betriebsergebnisse von Kleinbahnunternehmungen mitteilen. — Beiträge, sowie sonstige für die Redaktion bestimmte Mitteilungen, Bücher, Zeitschriften u. s. w. werden erbeten unter der Adresse:

Redaktion der Zeitschrift für Kleinbahnen
in Berlin W., Ministerium der öffentlichen Arbeiten, Voß-Str. 35.

erscheint in monatlichen Heften und kann durch den Buchhandel, die Post oder auch von der Verlagshandlung zum Preise von 15 M für den Jahrgang bezogen werden.

Anzeigen werden zum Preise von 50 Pf. für die einspaltige Petitzeile angenommen.

Bei jährlich	3	6	12 maliger Wiederholung
	10	20	40% Nachlaß.

Beilagen werden nach Vereinbarung beigefügt.

Verlagsbuchhandlung von Julius Springer
in Berlin W 9, Link-Str. 23/24.

Inhalt:

Die vom Verein Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen eingesandten Abhandlungen usw. sind mit einem Stern (✱) bezeichnet.

Zeitschrift für Kleinbahnen.

1917. Juni.

Der Schienenstoß mit verschweißten Laschen.

Von

Ingenieur Max Buchwald.

(Mit 15 Abbildungen.)

In neuester Zeit beginnt die mittelbare Verschweißung der Schienenstöße unter Zuhilfenahme von Seitenlaschen oder auch von Unterzügen, deren erstere Art in Nordamerika schon früher, allerdings wohl infolge mangelhafter Ausbildung und Ausführung ohne besonderen Erfolg, Anwendung gefunden hat, wegen ihrer Vorzüge gegenüber der unmittelbaren Schienenschweißung auch bei deutschen Straßen- und Tiefbahnen erhöhte Beachtung und Eingang zu gewinnen. Es erscheint daher angebracht, diese Stoßverbindung in ihren hauptsächlichsten Ausführungsformen sowohl in bezug auf ihre Wirkungsweise als auch zur Ermittlung der an sie zu stellenden Festigkeitsanforderungen näher zu untersuchen.

Zunächst sind die Stoßverbindungen zu behandeln, bei denen der Querschnitt der verbindenden Teile, des Unterzuges oder der Laschen, das gleiche Tragvermögen, also das gleiche Widerstandsmoment besitzt, wie die durchlaufende Schiene. In diesem Falle kann beim Querschwellengleis die Schwellenteilung eine durchgehend gleichmäßige sein, und Schwellenschienen bedürfen keiner Fußverbreiterung am Stoß. Der andere Fall — geringere Querschnittstragfähigkeit der Stoßverbindung gegenüber der Schiene — für den zur Erhaltung einer guten Gleislage und zur Verlängerung der Lebensdauer des Oberbaues eine engere Schwellenteilung am Stoß oder eine Fußverbreiterung an dieser Stelle zur Herabsetzung der Spannungen und der Bettungsbelastung und damit der Durchbiegung unbedingtes Erfordernis ist, wird zum Schluß betrachtet werden. Dagegen sollen die Stoßverbindungen, die ohne unmittelbare Verschweißung doch eine teilweise Übertragung der inneren Kräfte durch die Schienen selbst anstreben, wie die sog. Brücken- und Kopfspannungsstöße, nicht berücksichtigt werden, denn wenn es auch durchaus möglich ist, die Schienen an der Stoßstelle zur Übertragung axialer Druckkräfte heranzuziehen, und es daher angängig erscheint, die Stoßdeckung zunächst schwächer zu halten, als ohne eine solche Mitwirkung der Schienen erforderlich wäre, so darf doch angenommen werden, daß durch die ständig wiederholte elastische Durchbiegung des Gleises unter dem Betriebe in verhältnismäßig kurzer Zeit eine Stauchung der am seitlichen Ausweichen nicht gehinderten, aneinander liegenden Druckflächen, der beiden Schienenköpfe, eintritt und daß damit die Anteilnahme der Schienen am Kräfteausgleich allmählich ausgeschaltet wird. Es wird also vorausgesetzt, daß die Schienen am Stoß überall nicht dicht aneinander liegen, und es besteht außerdem noch die selbstverständliche Bedingung, daß bei jeder Stoßanordnung alle Verbindungen der einzelnen Teile miteinander dem Tragvermögen, in der ersten zu behandelnden Gruppe der vollen Schiene, in der zweiten der Stoßdeckung, entsprechen müssen.

Zur Vereinfachung der Berechnung können die sämtlichen Stoßverbindungen als innerhalb eines durch eine Einzelkraft in der Mitte belasteten, auf zwei Stützen ruhenden Balkens liegend angesehen und alle übrigen Einflüsse, wie die Stetigkeit der Schiene, ihre Einspannung durch Eigengewicht und weitere Einzellasten sowie bei Schwellenschienen der wechselnde Bettungsdruck ausgeschaltet werden, und zwar dann, wenn stets nur die durch das Biegungsmoment aus der Verkehrsbelastung hervorgerufenen Spannungen betrachtet und jenes in Beziehung zur Schiene oder zur Stoßdeckung gesetzt wird.[1]) Denn es handelt sich hier allein dar-

[1]) Es ist also anzusetzen das von der Schiene oder Stoßdeckung zu übertragende Biegungsmoment

$$M = \frac{P \cdot L}{4} = W \cdot kb$$

(kb = Biegungsspannung aus Verkehrsbelastung).
Die gedachte Stützlänge L verschwindet später wieder aus der Rechnung.

um, die Unterlagen zu gewinnen für eine gleichwertige Ausgestaltung von Stoßverbindung und Schiene. Die Abb. 1, links, veranschaulicht die dieser Berechnungsgrundlage entsprechenden Spannungszustände von Schiene und Stoßdeckung — die Momentenflächen — und rechts zeigt sie, daß auch dann, wenn die der Schiene nicht mit den durch den angenommenen Belastungszustand bedingten übereinstimmen, wie beim Schwellenschienenoberbau, die Beanspruchung der Stoßdeckung doch unbeeinflußt bleibt, wenn diese nur an drei Stellen mit der Schiene verbunden ist. Letzteres ist bei den betrachteten Verbindungen aber stets der Fall. Beim Querschwellenoberbau mit schwebendem Stoß besteht infolge der Freilage der Schiene übrigens in allen Belastungsfällen Übereinstimmung zwischen den tatsächlichen und den angenommenen Spannungszuständen; die Rechnungslänge L darf hier nicht mit der Schwellenteilung verwechselt werden.

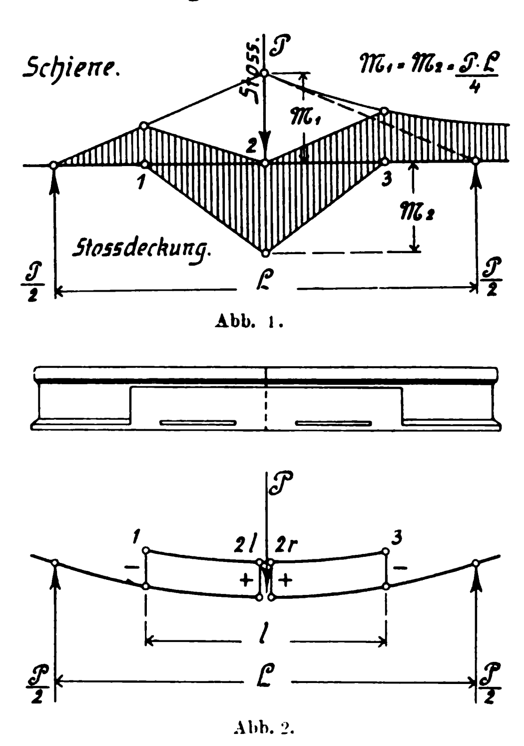


Abb. 1.

Abb. 2.

Die Stoßverbindung mit Seitenlaschen, die nach Abb. 2 an ihren Unterkanten mit der Schiene verbunden sind, soll als die anscheinend einfachste Art zuerst behandelt werden. Das bei dieser Anordnung unter der Belastung auftretende Kräftespiel ist in der Abbildung unten dargestellt, und es ergeben sich nach dieser für die ungünstigste Laststellung dicht neben der Stoßfuge in den einzelnen, mit Zahlen bezeichneten Verbindungsstellen die folgenden senkrechten Zug- und Druckkräfte (Q_1, Q_2, Q_3):

$$Q_1 \cdot \frac{l}{2} = \frac{P}{2} \cdot \frac{L}{2};$$

$$Q_1 = -\frac{2\,M}{l} \quad \ldots\ldots\ldots \quad 1)$$

$$Q_{2l} \cdot \frac{l}{2} = \frac{P}{2} \cdot \frac{L-l}{2};$$

$$Q_{2l} = +\frac{2\,M}{l} - \frac{P}{2},$$

$$Q_{2r} \cdot \frac{l}{2} = \frac{P}{2} \cdot \frac{L-l}{2} + \frac{P \cdot l}{2};$$

$$Q_{2r} = +\frac{2\,M}{l} + \frac{P}{2} \quad \ldots\ldots \quad 2)$$

$$Q_3 = Q_1 = -\frac{2\,M}{l}.$$

(P = Betriebsbelastung, d. i. größter Raddruck, vermehrt um den Geschwindigkeitszuschlag).

Hiernach könnte für einen vereinzelten Stoß bereits die Größe der Schweißstellen (f_a und f_m) bestimmt werden, und zwar wäre, wenn k_v die zulässige Zug- oder Druckspannung der Schweißstellen bezeichnet, und unter Berücksichtigung der paarweise an beiden Seiten der Schienen vorhandenen Laschen für jede der äußeren Schweißflächen nach Gleichung 1

$$f_a = f_1 = f_3 = \frac{1}{2\,k_v}\left(\frac{2\,M}{l}\right) = \frac{W \cdot k_b}{k_v \cdot l} \quad . \quad 3)$$

und für jede der mittleren nach Gleichung 2

$$f_m = f_{2r} = \frac{1}{2\,k_v}\left(\frac{2\,M}{l} + \frac{P}{2}\right) = f_a + \frac{P}{4\,k_v} \quad 4)$$

Die Laschenlänge l könnte in einem solchen Falle innerhalb der Rechnungslänge L beliebig gewählt werden, und je größer sie genommen wird, desto kleiner fallen die Schweißflächen aus.

Nun erleiden aber die Schweißstellen im durchlaufenden Gleise eine weitere Beanspruchung durch die jahreszeitlichen Wärmeänderungen, deren Höchstwert für die in Rede stehenden Gleise zu etwa 40° C angenommen werden kann. Bei Verlegung des Oberbaues bei mittlerer Wärme wäre von diesem Unterschied also die Hälfte in Rechnung zu stellen. Für eine Schiene von der Länge L_s und bei t° Wärmeunterschied ist die Verlängerung oder Verkürzung

$$\lambda = 0{,}0000\,12 \cdot t \cdot L_s.$$

Soll die gleiche Veränderung durch eine Längskraft Z hervorgerufen werden, so ist zu setzen

$$\lambda = \frac{Z \cdot L_s}{F \cdot E}.$$

(F = Querschnittsfläche der Schiene in qcm, E = Elastizitätszahl des Schienenstahles = 2 200 000 kg/cm²).

Die Größe der Kraft, die die Stoßverbindung infolge der Wärmeänderung aufzunehmen hat, ergibt sich mithin zu

$$Z = 0{,}000012 \,.\, t \,.\, F \,.\, E \quad . \; . \; . \quad 5)$$

Sie äußert sich zunächst als unabhängig und unbeeinflußt von den bereits ermittelten senkrechten Zug- und Druckbeanspruchungen, in den sämtlichen Schweißstellen einer jeden der beiden miteinander verbundenen Schienen auftretenden Scherspannung. Es ist also

$$Z = 2\,(fa + fm)\; ks$$

und daher

$$fa + fm = \frac{Z}{2\,ks} \quad . \; . \; . \; . \quad 6)$$

(ks = Scherspannung in kg/qcm; zu 0,8 kv anzusetzen).

Die durch Z hervorgerufene Längsspannung in Schiene und Laschen — im Winter Zug, im Sommer Druck — sei bezeichnet mit.

$$kn = \frac{Z}{F} \quad . \; . \; . \; . \; . \quad 7)$$

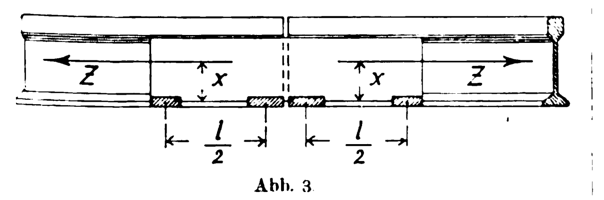


Abb. 3

Der einseitige Angriff der Kraft Z am Schienenfuß und an der unteren Kante der Laschen hat ein Drehmoment zur Folge (Abb. 3), das in den Schweißstellen Zug- oder Druckspannungen auslöst, die im vorliegenden Falle im Winter den aus der Belastung entstehenden entgegenwirken, im Sommer jedoch zu ihnen hinzukommen. Die in jeder einzelnen Verbindungsstelle auftretende senkrechte Zusatzkraft ergibt sich zu

$$Q_1 = Q_{2l} = Q_{2r} = Q_3 = \frac{Z \,.\, x}{l}$$

und erfordert an Schweißfläche

$$fz = \frac{Z \,.\, x}{kv \,.\, l} \quad . \; . \; . \; . \; . \quad 8)$$

(x = Abstand der Unterkante Laschen von der Nullinie des Laschen- oder Schienenquerschnittes).

Das durch Z ferner noch hervorgerufene Biegungsmoment in Schiene und Laschen ist

$$Mt = Z \,.\, x$$

und erzeugt in beiden eine Zusatzspannung von

$$kt = \frac{Z \,.\, x}{W} \quad . \; . \; . \; . \; . \quad 9)$$

Auch diese Spannung ist bei der vorliegenden Stoßverbindung in der kalten Jahreszeit der aus der Betriebsbelastung entstehenden entgegengerichtet; sie kommt jedoch in der warmen ebenso zur Geltung, wie die vorher ermittelte Beanspruchung der Schweißflächen.

Die durch die senkrechten Kräfte bedingte Größe der einzelnen Schweißflächen stellt sich nach den Gleichungen 3, 4 und 8 nunmehr, wie folgt:

$$fa = \frac{W \,.\, ku + Z \,.\, x}{kv \,.\, l} \quad . \; . \; . \; . \quad 10)$$

$$fm = \frac{W \,.\, ku + Z \,.\, x}{kv \,.\, l} + \frac{P}{4\,kv} \quad . \; . \quad 11)$$

Mit ku ist die Spannung benannt, die zur Aufnahme der Verkehrsbelastung noch übrig bleibt. Bezeichnet man die zulässige Höchstspannung der Schiene oder der Laschen mit $k\,max$, so ist

$$ku = k\,max - (kn + kt) \quad . \; . \quad 12)$$

Da die Beanspruchungen aus der Wärmeänderung allmählich und stoßfrei erfolgen, so kann $kmax$ verhältnismäßig hoch gegriffen werden[1]), immerhin ist die Tragfähigkeit eines verschweißten Gleises der in Rede stehenden Art zu bestimmten Zeiten erheblich geringer als die eines solchen mit verschraubten Stößen (zu anderen dagegen — leider ohne Nutzen — wiederum größer). Diese Verminderung, die für eine gegebene Betriebsbelastung entweder durch die Wahl schwererer Schienen oder durch eine engere Schwellenteilung oder durch eine bessere Bettung ausgeglichen werden kann, wird durch eine Wertzahl veranschaulicht, die sich ergibt zu

$$N = \frac{ku}{kb} \quad . \; . \; . \; . \; . \quad 13),$$

worin kb die übliche zulässige Biegungsspannung des Schienenstahles bezeichnet.

Die Schweißflächen sollen nun zur Einschränkung der Kosten grundsätzlich nicht größer, als zur Übertragung der Längskraft Z nötig, bemessen werden. Nach den Gleichungen 6, 10 und 11 ist

$$\frac{2}{kv \,.\, l}\,(W \,.\, ku + Z \,.\, x) + \frac{P}{4\,kv} = \frac{Z}{2 \,.\, 0{,}8\,kv}.$$

[1]) Zu 1,25 bis 1,50 kb, je nachdem die Schienenspannung aus Verkehr allein eine größere oder geringere ist.

Die erforderliche kleinste Laschenlänge, also die, bei der die zulässige Zug- und Druckspannung in den durch die Scherspannung in ihrer Gesamtgröße bestimmten Schweißflächen nicht überschritten wird, ergibt sich hiernach zu

$$l = \frac{8\,(W \,.\, ku + Z \,.\, x)}{2{,}5\,Z - P} \quad . \; . \; . \quad 14)$$

und die Größe der einzelnen Schweißflächen nach Gleichung 10 und 11 zu

$$fa = \frac{2{,}5\,Z - P}{8\,kv} \quad . \; . \; . \; . \quad 15)$$

$$fm = \frac{2{,}5\,Z + P}{8\,kv} \quad . \; . \; . \; . \quad 16)$$

Die vorstehenden Betrachtungen zeigen, daß aus der Haltbarkeit eines vereinzelten Stoßes keinerlei Schlüsse gezogen werden können und dürfen auf das Verhalten der gleichen Bauweise im durchlaufend verschweißten Gleise.

Zahlenbeispiel 1a, Querschwellengleis (Abb. 4).

Gegeben oder angenommen:

Widerstandsmoment der Schiene oder der beiden Laschen zusammen	$W = 90$ cm³.
Querschnittsfläche desgl.	$F = 30$ qcm,
Betriebsbelastung	$P = 4000$ kg.
Halber Wärmeunterschied	$t = 20°$.
Zulässige Zug- oder Druckspannung der Schweißstellen	$kv = 1000$ kg/qcm,
Desgl. der Schienen und Laschen im Gleis mit verschraubten Stößen	$kb = 1200$ kg/qcm.
Desgl. unter Berücksichtigung der Wärmeänderung	$kmax = 1500$ kg/qcm.
Abstand der Laschenkante von der Nullinie	$x = 4$ cm.

Es ist nach den Gleichungen 5, 7, 9, 12, 14, 15 und 16:

$Z = 0{,}000012 \,.\, 20 \,.\, 30 \,.\, 2\,200\,000 =$ . . . . 15 840 kg.

$kn = \frac{15\,840}{30} =$ . . . . 528 kg/qcm.

$kt = \frac{15\,840 \,.\, 4}{90} =$ . . . . 704 kg/qcm,

$ku = 1500 - (528 + 704) =$ . . . . 268 kg/qcm.

$l = \frac{8\,(90 \,.\, 268 + 15\,840 \,.\, 4)}{2{,}5 \,.\, 15\,840 - 4000}$ . . . . rd. 20 cm.

$fa = \frac{2{,}5 \,.\, 15\,840 - 4000}{8 \,.\, 1000}$ . . . . 4,45 qcm,

$fm = \frac{2{,}5 \,.\, 15\,840 + 4000}{8 \,.\, 1000}$ . . . . 5,45 qcm,

Gesamtgröße der Schweißflächen

$\Sigma F = 4\,(4{,}45 + 5{,}45) =$ . . . . 39,6 qcm,

Wertzahl des Gleises nach Gl. 13

$N = \frac{268}{1200} =$ . . . . 0,22.

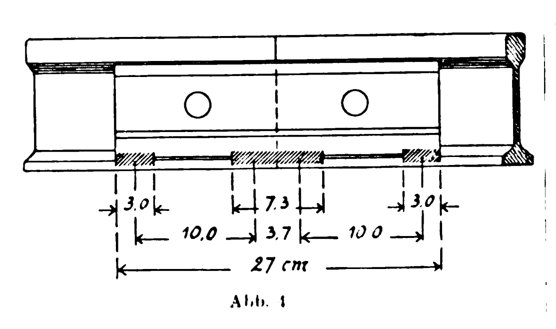


Abb. 4

Wird die Breite der Schweißfugen zu etwa 1,5 cm angenommen, ein Maß, das bei zweckentsprechender Querschnittsform der Laschen erreicht werden kann, so muß die Länge der äußeren Verbindungsstellen 4,45 : 1,5 = rd. 3 cm und die der beiden mittleren zusammen 2 (5,45 : 1,5) = rd. 7,3 cm betragen, während die wirkliche Mindestlänge der Laschen — wenn die rechnungsmäßige halbe Länge zwischen die Mitten der äußeren und mittleren Schweißflächen gelegt wird — nach Abb. 4 zu rd. 27 cm wird.

Wählt man die Laschenlänge größer, als es die Rechnung verlangt, so ergibt sich wegen der gleichbleibenden, durch diese Länge nicht beeinflußten Scherkräfte zwar keine Verkleinerung der Schweißflächen, jedoch erhält man neben der unverändert bleibenden Scherspannung von 1000 . 0,8 = 800 kg/qcm eine geringere Zug- und Druckbeanspruchung in jenen, als

1000 kg/qcm. Da diese Verminderung aber Vorteile für die Haltbarkeit der Stoßverbindung nicht bietet — die Biegungsspannungen in Schiene und Laschen werden ebenfalls nicht beeinflußt —, so ist eine Verlängerung der Laschen also nicht erforderlich. Auf den Einfluß der Wertzahl N auf die Beurteilung der Stoßverbindung und auf die Ausbildung des Gleises wird noch zurückzukommen sein.

Zahlenbeispiel 1b, Rillenschienengleis $N.P.2$ (Abb. 5).

Bei einer nach Abb. 6 ausgebildeten Stoßdeckung mit Unterzug, der ebenfalls an drei Stellen mit der Schiene verbunden ist, ergeben sich die gleichen senkrechten Belastungen der Verbindungsstellen, wie bei der vorstehend betrachteten Anordnung, jedoch mit umgekehrten Vorzeichen. Es ist

$$Q_1 = Q_2 = + \frac{2\,M}{l},$$

$$Q_{2r} = -\left(\frac{2\,M}{l} + \frac{P}{2}\right).$$

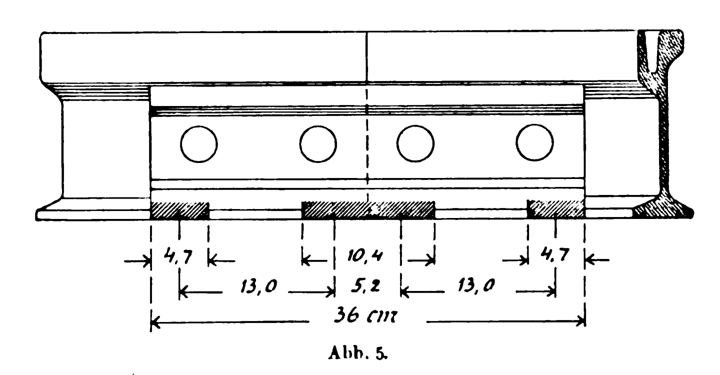


Abb. 5.

Gegeben oder angenommen:

Widerstandsmoment der Schiene oder der beiden Laschen zusammen . . . . $W = 250$ cm³,
Querschnittsfläche desgl. . . $F = 60$ qcm,
Abstand der Laschenkante von der Nullinie . . . . . $x = 6$ cm,

P, t, kv, kb und *kmax* wie im Beispiel 1a.

Es ist nach den Gleichungen 5, 7, 9, 12, 14, 15 und 16:

$Z = 0{,}0000\,12 \,.\, 20 \,.\, 60 \,.\, 2\,200\,000 = 31\,680$ kg,

$kn = \frac{31\,680}{60} = ... 528$ kg/qcm,

$kt = \frac{31\,680 \,.\, 6}{250} = ... 760$ kg/qcm,

$ku = 1500 - (528 + 760) = . . . 212$ kg/qcm,

$l = \frac{8\,(250 \,.\, 212 + 31\,680 \,.\, 6)}{2{,}5 \,.\, 31\,680 - 4000} =$ rd. 26 cm,

$fa = \frac{2{,}5 \,.\, 31\,680 - 4000}{8 \,.\, 1000} = . . . 9{,}40$ qcm,

$fm = \frac{2{,}5 \,.\, 31\,680 - 4000}{8 \,.\, 1000} = . . . 10{,}40$ qcm,

$\Sigma F = 4\,(9{,}40 + 10{,}40) = ... 79{,}2$ qcm,

$N = \frac{212}{1200} = ... 0{,}18.$

Wird die erreichbare Breite der Schweißfugen hier zu 2 cm angenommen, so ergibt sich die Länge der äußeren Verbindungsstellen zu 9,40 : 2 = 4,7 cm, die der mittleren zu 2 (10,40 : 2) = 10,4 cm und die ganze Laschenlänge zu rd. 36 cm.

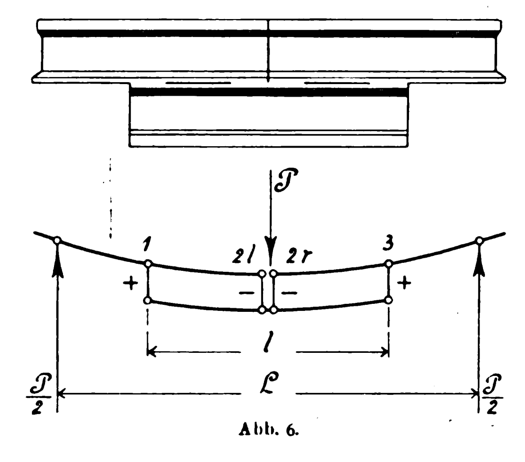


Abb. 6.

Die Bestimmung der Schweißflächengrößen für die Übertragung dieser Kräfte und ebenso der aus den Wärmeänderungen kann hiernach in der Hauptsache in der gleichen Weise geschehen, wie vor, wobei jedoch zu beachten ist, daß x in Gleichung 8 hier den Abstand der Nullinie des Schienenquerschnittes von der Schienenunterkante bedeutet und daß diese Stoßverbindung noch eine besondere Beanspruchung erleidet infolge der ungünstigen Lage des deckenden Verbindungsstückes zur eben erwähnten Nullinie. Infolge der Durchbiegung des Stoßes unter der Belastung treten bei Vernachlässigung einer unmittelbaren Druckübertragung durch die Schienenköpfe (vgl. Einleitung) nach Abb. 7 im Schienenfuß Zug-, in der oberen Kante des Unter-

zuges dagegen Druckspannungen auf. Erstere suchen eine Verlängerung, letztere eine Verkürzung der betreffenden Fasern herbeizuführen, und die hierdurch entstehende wagerechte Scherbeanspruchung haben die Schweißflächen aufzunehmen, die daher entsprechend vergrößert werden müssen. Die in den einzelnen Anschlüssen auftretenden Scherkräfte ergeben sich für 2 *l* oder 2 *r*, je nachdem die Last über dem einen oder über dem anderen Punkte steht, für jede einzelne Schweißstelle zu

$$Sm = \frac{M}{2\,H_2}$$

und für 1 oder 3, wenn die Last sich über diesen Stellen befindet, zu

$$Sa = \frac{M}{2\,H_1}.$$

Abb. 7.

(H_1 bzw. H_2 bezeichnet den Abstand der Mittelkraft der einen Querschnittsseite von der gegenüberliegenden Kante und wird für einen rechteckigen Querschnitt z. B. = $^5/_6$ seiner Höhe.)

Die notwendige Vergrößerung der einzelnen Schweißflächen ergibt sich demnach zu

$$fas = \frac{M}{2\,H_1\,.\,ks} = \frac{W\,.\,ku}{1{,}6\,kv\,.\,H_1},$$

$$fms = \frac{M}{2\,H_2\,.\,ks} = \frac{W\,.\,ku}{1{,}6\,kv\,.\,H_2}.$$

Aus den Gleichungen 6, 10, 11 und den vorstehenden erhält man

$$\frac{2\,(W\,.\,ku - Z\,.\,x)}{kv\,.\,l} + \frac{P}{4\,kv} = \frac{Z}{1{,}6\,kv} + \frac{W\,ku}{1{,}6\,kv}\left(\frac{1}{H_1} + \frac{1}{H_2}\right)$$

und hieraus

$$l = \frac{3{,}2\,(W\,.\,ku + Z\,.\,x)}{Z + W\,.\,ku\left(\frac{1}{H_1} + \frac{1}{H_2}\right) - 0{,}4\,P} \qquad 17)$$

Die Größe der einzelnen Schweißflächen wird nach den Gleichungen 10, 11 und 17

$$fa = \frac{1}{3{,}2\,kv}\left[Z + W\,ku\left(\frac{1}{H_1} + \frac{1}{H_2}\right) - 0{,}4\,P\right] \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \quad 18)$$

$$fm = \frac{1}{3{,}2\,kv}\left[Z + W\,ku\left(\frac{1}{H_1} + \frac{1}{H_2}\right) + 0{,}4\,P\right] \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \quad 19)$$

Zahlenbeispiel 2a. Querschwellengleis.

Es seien die gleichen Unterlagen gegeben, wie im Beispiel 1 a, und der Unterzug soll aus einem Schienenstück vom Querschnitt der Fahrschiene bestehen. Es ist dann noch

$x = 5$ cm und $H_1 = H_2 = 10$ cm.

Nach den Gleichungen 5, 7, 9, 12, 17, 18 und 19 wird

$$Z = 0{,}000012\,.\,20\,.\,30\,.\,2\,200\,000 = \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \quad 15\,840 \text{ kg},$$

$$kn = \frac{15\,840}{30} = \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \quad 528 \text{ kg/qcm},$$

$$kt = \frac{15\,840\,.\,5}{90} = \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \quad 880 \text{ kg/qcm},$$

$$ku = 1500 - (528 + 880) = \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \quad 92 \text{ kg/qcm},$$

$$l = \frac{3{,}2\,(90\,.\,92 + 15\,840\,.\,5)}{15\,840 + 90\,.\,92\,.\,0{,}2 - 0{,}4\,.\,4000} = \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \quad 17{,}6 \text{ cm},$$

$$fa = \frac{1}{3{,}2\,.\,1000}\,(15\,840 + 90\,.\,92\,.\,0{,}2 - 0{,}4\,.\,4000) = \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \quad \text{rd. } 5 \text{ qcm},$$

$$fm = \frac{1}{3{,}2\,.\,1000}\,(15\,840 + 90\,.\,92\,.\,0{,}2 + 0{,}4\,.\,4000) = \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \quad \text{rd. } 6 \text{ qcm},$$

$$\Sigma F = 4\,(5 + 6) = \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \quad 44 \text{ qcm},$$

$$N = \frac{92}{1200} = \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \quad 0{,}08,$$

d. h. durch die Wärmeänderungen werden die Schienen bereits so stark beansprucht, daß sie ohne bedrohliche Überanstrengung dem Verkehr nicht mehr dienen können.

Zahlenbeispiel 2b, Rillenschienengleis *N. P.* 2.

Bei den gleichen Unterlagen wie im Beispiel 1 b wird

$$x = 8 \text{ cm und } H_1 = H_2 = 13 \text{ cm}.$$

Es ist nach den Gleichungen 5, 7, 9 usw.

$$Z = 0{,}0000\,12 \,.\, 20 \,.\, 60 \,.\, 2\,200\,000 = 31\,680 \text{ kg},$$

$$kn = \frac{31\,680}{60} = \ldots\ldots\ldots\ 528 \text{ kg/qcm},$$

$$kt = \frac{31\,680 \,.\, 8}{250} = \ldots\ldots\ 1014 \text{ kg/qcm},$$

$$ku = 1500 - (528 + 1014) = \ldots \quad -,$$

d. h. für diesen Oberbau ist die Stoßverbindung mittels angeschweißten Unterzuges nicht anwendbar, da sie zu bestimmten Zeiten bereits aus der Wärmeänderung allein eine Beanspruchung der Schienen bis zur zulässigen Grenze zur Folge hat. Dieser Umstand erklärt auch das Versagen der früher bei Straßenbahngleisen versuchten vernieteten Bauweise dieser Art, des sogen. Ankerstoßes, bei dem außerdem die Anzahl der verwendeten Niete im schreienden Mißverhältnis zu den zu übertragenden Kräften stand.

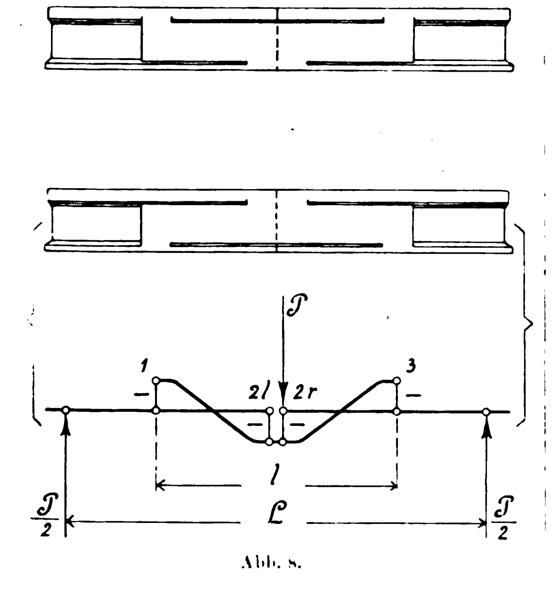


Abb. 8.

Das nunmehr zu behandelnde Beispiel der Abb. 8 betrifft die Laschenverbindung mit oberer und unterer Verschweißung. Die senkrechten Kräfte aus der ungünstigsten Laststellnug sind in beiden dargestellten Anordnungen von gleicher Größe, jedoch von entgegengesetzter Richtung und betragen

$$Q_1 = \frac{2\,M}{l} \text{ und } Q_2\,max = \frac{2\,M}{l} + \frac{P}{2}.$$

Für die einzelnen Schweißstellen wird daher wie oben.

$$fa = \frac{W\,ku}{kr \,.\, l} \text{ und } fm = fa + \frac{P}{4\,kv} \text{ (Gl. 3 und 4)},$$

und aus der Wärmeänderung ergibt sich wiederum

$$fa + fm = \frac{Z}{2\,ks} \text{ (Gl. 6)}.$$

Infolge der symmetrischen Anordnung der Schweißstellen zur Nullinie von Schiene und Laschen kommen bei Vernachlässigung der kleinen, durch die unmittelbare Einwirkung der Belastung bedingten Verschiedenheit in ihrer Größe alle Nebenspannungen in Fortfall, und man erhält daher nach den Gleichungen 3, 4 und 6

$$\frac{2\,W \,.\, ku}{kr \,.\, l} + \frac{P}{4\,kv} = \frac{Z}{2\,ks};$$

hieraus

$$l = \frac{8\,W \,.\, ku}{2{,}5\,Z - P} \quad \ldots\ldots \quad 20)$$

und ferner wieder

$$fa = \frac{2{,}5\,Z - P}{8\,kr} \quad \text{(Gl. 15)}$$

und

$$fm = \frac{2{,}5\,Z + P}{8\,kv} \quad \text{(Gl. 16)}.$$

Zahlenbeispiel 3a, Querschwellengleis (Abb. 9).

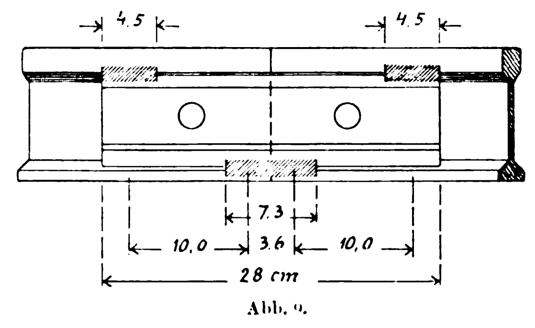


Abb. 9.

Bei den gleichen Unterlagen, wie im Beispiel 1 a wird

$$Z = 15\,840 \text{ kg}.$$

$$kn = 528 \text{ kg/qcm}.$$

$$ku = 1500 - 528 = 972 \text{ kg/qcm}$$

und nach den Gleichungen 20, 15 und 16

$$l = \frac{8 \,.\, 90 \,.\, 972}{2{,}5 \,.\, 15\,840 - 4000} = \text{rd. } 20 \text{ cm}.$$

$$fa = \frac{2{,}5 \,.\, 15\,840 - 4000}{8 \,.\, 1000} = 4{,}45 \text{ qcm},$$

$$fm = \frac{2{,}5 \,.\, 15\,840 + 4000}{8 \,.\, 1000} = 5{,}45 \text{ qcm}.$$

$$\Sigma F = 4\,(4{,}45 + 5{,}45) \ \ldots = 39{,}6 \text{ qcm}.$$

$$N = \frac{972}{1200} \ \ldots\ldots = 0{,}81.$$

Die Breite der Schweißfugen kann wegen des schwierigen Anschlusses der oberen Laschenkanten bei diesen nur etwa 1 cm erreichen, während sie unten zu 1,5 cm angenommen wird, die Länge der Verlaschung ergibt sich daher zu rd. 28 cm.

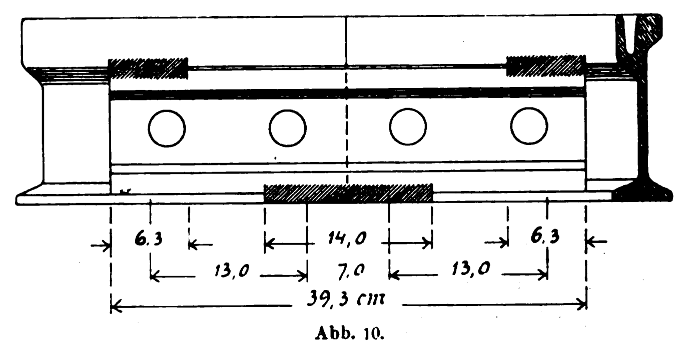


Abb. 10.

Zahlenbeispiel 3b, Rillenschienengleis *N. P.* 2 (Abb. 10).

Nach den Annahmen des Beispiels 1b wird

$Z = 31\,680$ kg,

$kn = 528$ kg/qcm.

ku wie vor $= 972$ kg/qcm.

$$l = \frac{8 \cdot 250 \cdot 972}{2{,}5 \cdot 31\,680 - 4000} = \text{rd. } 26 \text{ cm.}$$

$$fa = \frac{2{,}5 \cdot 31\,680 - 4000}{8 \cdot 1000} = 9{,}40 \text{ qcm,}$$

$$fm = \frac{2{,}5 \cdot 31\,680 + 4000}{8 \cdot 1000} = 10{,}40 \text{ qcm.}$$

$$\Sigma F = 4\,(9{,}40 + 10{,}40) \;.\;.\; = 79{,}20 \text{ qcm.}$$

$$N = \frac{972}{1200} \;.\;.\;.\;.\;.\;.\; = 0{,}81.$$

Wird die erreichbare Breite der Schweißfugen hier zu 1.5 cm angenommen, so erhält man eine kleinste Laschenlänge von 39.3 cm.

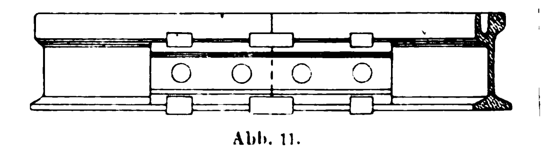


Abb. 11.

Eine Teilung der Schweißflächen nach Abb. 11 hat weder eine Veränderung der senkrechten noch der Längskräfte zur Folge. Die Größe der einzelnen, in doppelter Anzahl vorhandenen Flächen geht daher auf die Hälfte herunter, und die Gleichungen 15 und 16 gelten für das Schweißflächenpaar, während Gl. 20 unverändert bestehen bleibt. Die Gesamtlänge der Verlaschung erfährt durch diese Anordnung eine geringfügige Veränderung.

Werden dagegen die Verbindungsstellen nach Abb. 12 zusammengezogen, so muß die folgende Berechnungsweise zur Anwendung kommen.

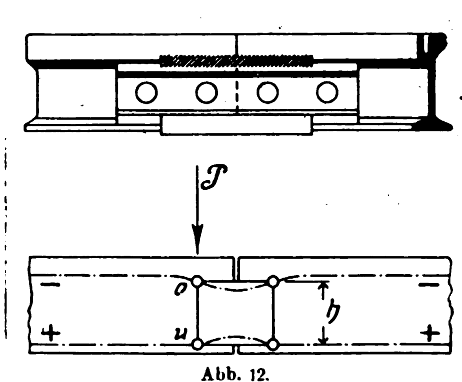


Abb. 12.

Erforderliche Flächengröße aus der Belastung:

$$fs = \frac{M}{2\,h \cdot ks} = \frac{W \cdot ku}{1{,}6\,h \cdot kv};$$

(h = Laschenhöhe oder senkrechte Entfernung der Schweißstellen voneinander.)

Desgl. aus der Wärmeänderung:

$$fn = \frac{Z}{4 \cdot ks} = \frac{Z}{3{,}2\,kv}.$$

Gesamtgröße der einzelnen Schweißfläche mithin

$$fo = fu = \frac{1}{1{,}6\,kv}\left(\frac{W \cdot ku}{h} + \frac{Z}{2}\right) \quad . \quad 21)$$

Zahlenbeispiel 4a, Querschwellengleis.

Es ist wie vor

$Z = 15\,840$ kg,

$ku = 972$ kg/qcm,

ferner

$h = 8$ cm

und nach Gleichung 21

$$fo = fu = \frac{1}{1{,}6 \cdot 1000}\left(\frac{90 \cdot 972}{8} + \frac{15840}{2}\right)$$

$$= 11{,}8 \text{ qcm}$$

$\Sigma F = 4 \cdot 11{,}8 \;= 47{,}2$ qcm,

N wie oben $= 0{,}81$.

Die Länge der Schweißfugen wird bei 1 cm Breite $= 2 \, . \, 11{,}8 = 23{,}6$ cm und bei 1,5 cm Breite $= \frac{2 \, . \, 11 \, . \, 8}{1{,}5} =$ rd. 16 cm.

Zahlenbeispiel 4 b, Rillenschienengleis *N. P.* 2.

Es ist ebenfalls wie oben

$$Z = 31\,680 \text{ kg},$$

$$ku = 972 \text{ kg/qcm},$$

h für die äußeren Laschen = 12 cm,
für die inneren dagegen = 10 cm.

Äußere Schweißflächen nach Gleichung 21

$$fo = fu = \frac{1}{1{,}6 \, . \, 1000}\left(\frac{250 \, . \, 972}{12} + \frac{31\,680}{2}\right)$$

$$= 22{,}6 \text{ qcm}.$$

Innere desgl.

$$fo = fu = \frac{1}{1{,}6 \, . \, 1000}\left(\frac{250 \, . \, 972}{10} + \frac{31\,680}{2}\right)$$

$$= 25{,}1 \text{ qcm}.$$

$$\Sigma F = 2\,(22{,}6 + 25{,}1) = 95{,}4 \text{ qcm}.$$

N wie vor = 0,81.

Größte Länge der Schweißfuge (innen) bei 2 cm Breite $= \frac{2 \, . \, 25{,}1}{2} = 25$ cm.

Die Zusammenstellung der Ergebnisse der einzelnen Zahlenbeispiele bietet nun das folgende Bild.

Beispiel	Stoßausbildung	a) Querschwellengleis			b) Rillenschienengleis		
		Abb.	ΣF: qcm	N	Abb.	ΣF: qcm	N
1.	Seitenlaschen, unten verschweißt	4	39,6	0,22	5	79,2	0,18
2.	Unterzug	—	44,0	0,08	–	—	—
3.	lange Seitenlaschen, oben und unten verschweißt	9	39,6	0,81	10	79,2	0,81
4.	kurze, desgl.	—	47,2	„	—	95,4	„

Hieraus ergibt sich, daß infolge der kleinen Wertzahl N, deren Einfluß sogleich erörtert werden wird, die Stoßverbindungen 1 und 2 dann ohne weiteres zu verwerfen sind, wenn die Kraftübertragung nicht durch die Schienenköpfe erfolgt oder dauernd gewährleistet ist. Denn in jedem anderen Falle ist es nach den Ergebnissen der vorstehenden Betrachtungen für die Bauweise einer Stoßausrüstung grundlegende Anforderung, daß sowohl die Lage der dekkenden Teile selbst als auch die ihrer Verbindungsstellen mit der Schiene nach Möglichkeit symmetrisch zur Nullinie des Schienenquerschnittes anzuordnen sind. Die Stoßverbindungen 3 und 4 beeinflussen das Gleis nicht ungünstiger als die Stumpfschweißung, denn die Wertzahl 0,81 ist ausschließlich durch die Längskräfte aus der Wärmeänderung bedingt und ihre Größe ist allein abhängig vom Wärmeunterschied. Der durch sie ausgedrückten Verminderung der Tragfähigkeit des Oberbaues kann durch verschiedene Maßnahmen begegnet werden, und zwar:

a) Durch die Wahl schwererer Schienen, indem die dieser zugrunde zu legende zulässige Spannung entsprechend vermindert wird, also z. B. gesetzt wird $kb = 1200 \, . \, 0{,}81 =$ rd. 970 kg/qcm. Eine erneute Berechnung der Stoßverbindung mit den veränderten Werten von W, F usw. ist dann natürlich Erfordernis.

b) Durch eine engere Schwellenteilung beim Querschwellengleis. Konnte diese im gegebenen Falle rechnungsgemäß z. B. 100 cm erreichen, so muß sie in den Beispielen 3 und 4 durchgängig auf 100 . 0,81 = rd. 80 cm verringert werden.

c) Durch die Verbreiterung der Querschwellen. War für das verschraubte Gleis z. B. eine Schwellenbreite von 18 cm ausreichend, so ist sie für das verschweißte zu vergrößern auf $\frac{18}{0{,}81} = 22$ cm.

d) Durch die Anordnung einer tragfähigeren Bettung sowohl beim Querschwellen- als auch beim Rillenschienenoberbau, beim ersteren ohne Veränderung der Schwellenabmessungen und -teilung. War die Bettung ursprünglich mit 1,5 kg/qcm belastet, so erhöht sich ihre die Überanstrengung der Schienen ausschaltende Einheitsbelastung auf $\frac{1{,}5}{0{,}81} = 1{,}85$ kg/qcm[1]).

Welche von diesen verschiedenen Maßnahmen zu wählen sein wird, ist bei vorhandenen Gleisen von den gegebenen Verhältnissen im Verein mit wirtschaftlichen

[1]) Vgl. Buchwald, Die Berechnung von Straßenbahn- und anderen Schwellenschienen. Berlin 1913.

Erwägungen, bei neu herzustellenden von letzteren allein abhängig. Jedenfalls aber werden durch die Stoßverschweißung die Kosten des Oberbaues in der Regel nicht allein nur durch den unmittelbaren Aufwand für diese selbst vermehrt. Letzteres trifft bei vorhandenen Gleisen und nur dann zu, wenn einzelne Teile, z. B. die Bettung, der Schienenstoff usw., bislang nicht voll ausgenutzt worden waren.

Die Wahl zwischen den Stoßverbindungen 3 oder 4 wird allein bedingt durch die Kosten, die im allgemeinen mit der Größe der Schweißflächen wachsen. Bei der Wiederherstellung alter, nur an den Stößen ausgefahrener, sonst aber guter und genügend tragfähiger Gleise kann jedoch die Anordnung 4 gegenüber der mit 3 bezeichneten trotz vermehrter Schweißfläche den Vorzug verdienen, und zwar wegen der größeren Einfachheit der Herstellung (vgl. Abb. 13).

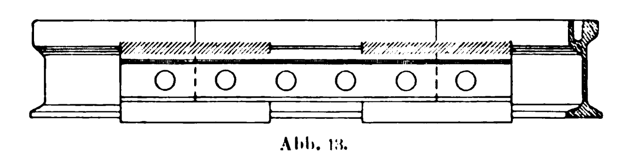


Abb. 13.

Es bleibt nun noch übrig, den Einfluß zu untersuchen, den eine gegen die Schiene geringere Tragfähigkeit der Laschen zur Folge hat, denn es wird nicht immer möglich sein, das Widerstandsmoment des Laschenpaares auf die gleiche Höhe wie das der Schiene zu bringen[1]). Beim Querschwellenoberbau kommt die unter den gleichen Verhältnissen auch beim verschraubten Stoß übliche Verringerung des Schwellenabstandes an der Stoßstelle allein in Betracht. Bezeichnet Ws das Widerstandsmoment der Schiene, Wl das des Laschenpaares und ar die Schwellenteilung im durchlaufenden Gleise, so ergibt sich der Abstand der Stoßschwellenmitten voneinander zu

$$as = \frac{ar \cdot Wl}{Ws} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad 22)$$

Ist z. B. $ar = 80$ cm, $Ws = 90$ cm³, Wl jedoch nur $= 60$ cm³, so wird

$$as = \frac{80 \cdot 60}{90} = 53 \text{ cm.}$$

Die Länge der Stoßverbindung kann hierbei etwas verkürzt werden, da l in Gleichung 20 unter Einsetzung von Wl zu ermitteln oder zu setzen ist $lo = \frac{l \cdot Wl}{Ws}$, d. i. im vorliegenden Falle $= \frac{20 \cdot 60}{90} = 13{,}3$ cm.

Beim Rillenschienen- oder sonstigen Schwellenschienengleis muß im gleichen Falle eine Verbreiterung des Auflagers an der Stoßstelle eintreten, deren Größe gefunden wird zu

$$B = \frac{b \cdot Ws}{Wl} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad 23)$$

(b = Breite des Schienenfußes). Beträgt diese letztere z. B. 15 cm und ist $Ws = 250$ cm³, Wl dagegen $= 180$ cm³, so ist eine Breite der Unterlagsplatte am Stoß erforderlich von

$$B = \frac{15 \cdot 250}{180} = 21 \text{ cm.}$$

Die Bemessung der Länge Lp dieser, in der Regel mit anzuschweißenden Platten geschieht nach Maßgabe der Abb. 14, in der die Länge Ll dem mit Ws berechneten Abstand der Mitten der äußeren Schweißstellen voneinander entspricht. Rechnerisch ergibt sich die Mindestlänge

$$Lp = \frac{Ll\,(Ws - Wl)}{Ws} \quad . \quad . \quad 24)$$

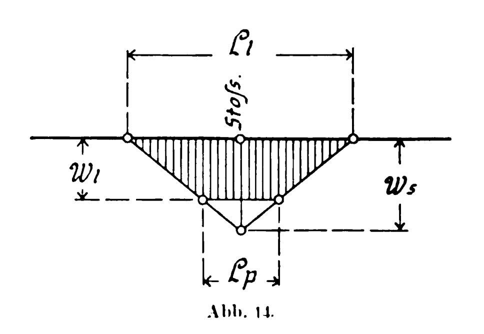


Abb. 14.

Auch die Stoßverbindung nach Abb. 12 kann dieser Fußverbreiterung nicht entraten, wenn die Laschen schwächer sind, als die Schiene. Im Beispiel 4 b wird für $Wl = 180$ cm³, da $Ll = 25 : 2 = 12{,}5$ cm ist,

$$Lp = \frac{12{,}5\,(250 - 180)}{250} = 3{,}5 \text{ cm.}$$

[1]) Das Nachstehende gilt nur für die Stoßverbindungen nach Beispiel 3 und 4. Bei denen nach 1 und 2 liegen die Verhältnisse etwas verwickelter; ein Eingehen auf diese erscheint jedoch nicht erforderlich.

während im Beispiel 3 b unter den gleichen Verhältnissen und bei $Ll = 33$ cm erhalten wird

$$Lp' = \frac{33\,(250 - 180)}{250} = 9{,}2 \text{ cm}.$$

Es ist zu beachten, daß die so errechneten Längen der Unterlagsplatten, die zweckmäßig nach Abb. 15 zu gestalten und als Schweißform zu benutzen sein werden, ebenso wie ihre gegen die Schiene vermehrte Breite unbedingt erforderlich sind zur Erzielung durchlaufender Gleichwertigkeit in der Tragfähigkeit des Gleises, und daß es sich empfiehlt, wenigstens die ersteren bei der Ausführung zu vergrößern.

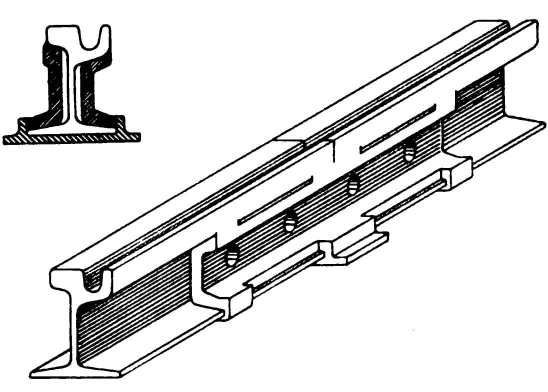


Abb. 15.

Beiträge zu Vorarbeiten für nebenbahnähnliche Kleinbahnen.

Von

Regierungs- und Baurat Czygan.

(Mit mehreren Abbildungen.)

[Fortsetzung.] [1]

II. Der Personenverkehr.

Über die in einschlägigen Werken für die Ermittlung des zu erwartenden Personenverkehrs enthaltenen Angaben gilt hier im allgemeinen dasselbe, was im Abschnitt I über den Güterverkehr gesagt worden ist; doch mögen diese Angaben der Vollständigkeit wegen kurz hier Platz finden.

Der Franzose Michel stellt im Jahre 1868 fest, daß in Frankreich auf jeden Kopf der Stationsbevölkerung 4—9 Reisende kommen. Die Zahl schwankt bei den einzelnen Stationsorten zwischen 3,6 und 12,2.

Launhardt ermittelt für das Jahr 1880, daß auf jeden Kopf der maßgebenden Bevölkerung in Deutschland 9,5 Reisende kommen.

Richard und Mackensen geben an, daß auf jeden Einwohner der Stationsorte 9—22 Reisende zu rechnen sind.

Plessner[2]) teilt die Bevölkerung in 3 Klassen: 1. nur Ackerbau und Viehzucht treibend, 2. Ackerbau mit Handel und etwas Industrie treibend, 3. lebhafte Industrie treibend. In Gegenden, wo durchschnittlich 80 Menschen auf 1 qkm wohnen, rechnet er dann für obige 3 Klassen 7; 10 und 12 Reisende auf jeden Kopf der Stationsbevölkerung.

Auch diese sehr verschiedenartigen Angaben sind schon wegen ihres mehrere Jahrzehnte zurückliegenden Ursprungs und aus sachlichen Gründen für unsere heutigen Kleinbahnen nicht brauchbar, und wir haben daher nach anderen Vergleichsmitteln zu suchen.

Während, wie früher bereits ausgeführt worden ist, der Güterverkehr mit der Bevölkerungsdichtigkeit nicht unbedingt zusammenhängt, ist sie für den Personenverkehr naturgemäß von grundlegender Bedeutung, aber nicht die Einwohnerzahl der Stationsorte, sondern die des ganzen Verkehrsgebietes. Es wäre nun im Einzelfalle an sich nicht gerade sehr schwierig, in dem einmal umgrenzten Verkehrsgebiet die Zahl der Einwohner zu ermitteln; doch fehlen in der Statistik der Kleinbahnen die Angaben,

[1]) S. Zeitschrift für Kleinbahnen, 1917, S. 301.

[2]) F. Plessner. Die Dampfstraßenbahn von Eisenberg nach Crossen. Gotha 1880.

aus denen sich mit einiger Sicherheit allgemein gültige Einheitszahlen für den Kopf der Bevölkerung bilden ließen. Hierzu müßte in einer ausreichend großen Zahl von Verkehrsgebieten die Einwohnerzahl ermittelt und mit der in der Statistik angegebenen Zahl der Reisenden verglichen werden; man wird sich aber diese sehr mühevolle Arbeit füglich ersparen können; denn die Besiedelung ist in Deutschland nicht so sehr verschiedenartig, daß sich nicht bei aufmerksamer Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse aus der unschwer zu ermittelnden Flächengröße der verschiedenen Verkehrsgebiete genügend sichere Schlüsse in der genannten Richtung ziehen ließen. Jedenfalls hat eine solche Ermittlung den großen Vorzug, daß sie den gegenwärtigen wirklichen Verhältnissen entnommen werden kann. Nicht unerwähnt möge hier bleiben, daß schon bei einer Bahn von mittlerer Länge die Zählung der Einwohner eine recht große Summe ergeben wird, und damit die Schwierigkeit, eine passende Einheitszahl für den Kopf zu wählen, naturgemäß wächst, weil bei unpassender Wahl der Fehler sehr groß wird. Auch aus diesem Grunde wird eine Schätzung nach der Flächengröße vorzuziehen sein.

In diesem Sinne wurden die auf Tafel II (S. 306/11 des vorigen Heftes) bereits behandelten 50 Kleinbahnen auch mit Rücksicht auf den Personenverkehr untersucht und auf Tafel IV, S. 378/381, zusammengestellt. Bei Beurteilung der Ergebnisse ist die Eigenart des Personenverkehrs sinngemäß zu berücksichtigen. Von einem eigentlichen Durchgangsverkehr wird bei Kleinbahnen in den meisten Fällen wohl überhaupt nicht die Rede sein können, da bei Reisen die Schnelligkeit der Beförderung Hauptbedingung ist; er wird nur dann eine überhaupt ins Gewicht fallende Ausdehnung gewinnen, wenn die Kleinbahn eine wesentliche Abkürzung zwischen 2 Hauptlinien bildet, und wenn die Kleinbahnzüge nach Lage und Geschwindigkeit so bemessen sind, daß ein nennenswerter Zeitgewinn für Reisen einer gewissen Richtung erwächst. Anderseits ist hier eine Verkehrsart wohl zu beachten, die nicht bei jeder Kleinbahn oder wenigstens in sehr verschiedenem Umfange auftritt und mit dem eigentlichen Verkehrsgebiet nur mittelbar zusammenhängt, weil die betreffenden Reisen nicht von Einwohnern des Verkehrsgebiets ausgeführt werden. Dieser Verkehr, für den der Ausdruck „Fremdenverkehr" zutreffend sein dürfte, kann unter Umständen sehr bedeutend sein, wenn die Kleinbahn nach Badeorten oder viel besuchten Ausflugsorten u. dgl. führt, und ist bei der Verkehrsermittlung besonders zu berücksichtigen.

Die Tafel IV zeigt nun zunächst in Spalte 7, daß die Zahlen der in den ersten Betriebsjahren auf 1 qkm des Verkehrsgebiets beförderten Personen sich, wie folgt, verteilen:

bei 4 Bahnen bis zu 100 Personen,
„ 18 „ von 100—300 „ ,
„ 14 „ „ 300—500 „ ,
„ 8 „ „ 500—850 „ ,
und
„ 5 „ über 850 „ .

Bei 32 Bahnen, d. i. bei mehr als $^3/_5$ der untersuchten Anzahl, liegt also die Verkehrsziffer zwischen 100 und 500.

Man wird nun gut tun, die erste und letzte Reihe der obigen Zusammenstellung aus der allgemeinen Regel auszuscheiden und als Ausnahmen zu behandeln. Alsdann wird man, dem Beispiele Plessners folgend, zweckmäßig 3 Klassen bilden und für die unterste 100—300, für die mittlere 300 bis 500, und für die oberste 500—850 Personen auf 1 qkm rechnen können. Durch eine aufmerksame Bereisung des Gebiets wird man mit genügender Sicherheit erkennen, welcher von den 3 Klassen die betreffende Gegend zuzuteilen ist. Außergewöhnliche Verhältnisse, bei denen die Einheitszahl unter 100 oder über 850 zu wählen wäre, werden sich dabei ebenfalls feststellen lassen.

Aus Spalte 9 und 10 ist ferner ersichtlich, daß der Personenverkehr in 8 bis 10 Jahren im allgemeinen auf das 1,5 bis 2fache und durchschnittlich auf das 1,7fache des anfänglichen Verkehrs gewachsen ist. Spalte 11 zeigt, daß jede Person etwa 10 bis 15, im Durchschnitt 12 km zurückgelegt hat.

Bei den hier vorgenommenen Untersuchungen ist vorausgesetzt, daß der Umfang des für den Güterverkehr ermittelten Verkehrsgebiets sich mit dem des Personenverkehrs deckt. Im allgemeinen wird dies wohl auch zutreffen, in einzelnen Fällen aber gewisser Änderungen bedürfen. Die Erzeugnisse des Bodens und der Gewerbtätigkeit müssen zu Markte gebracht werden, soweit es irgend möglich ist; die Vornahme von Reisen hängt aber nicht selten vom Zufall oder auch von der menschlichen Laune ab. Erfahrungsgemäß wächst die Reiselust mit der Möglichkeit, einen Bahn-

hof auf kurzem und bequemem Wege zu erreichen und dort bald einen Zug zu finden, der den Anschluß zur Weiterreise auf der Hauptbahn sicherstellt. Das Gebiet für den Personenverkehr wird sich daher beim Vorhandensein günstiger Fahrgelegenheiten — Omnibusverbindungen usw. — erweitern, bei mangelhafter Zukömmlichkeit der Bahnhöfe aber verengern. Die Sicherstellung guter Anschlüsse hat die Bahnverwaltung bis zu einem gewissen Grade selbst in der Hand. Auch auf diese Umstände ist bei der Wahl der Einheitsziffer Rücksicht zu nehmen.

Um einen Vergleich zu gewinnen, ist auf Tafel V, Seite 382, für die im Abschnitt I behandelten 15 Nebenbahnen auch der Personenverkehr untersucht. In der amtlichen Verkehrsstatistik ist hierzu leider nur die Zahl der auf den einzelnen Bahnhöfen verkauften Fahrkarten angegeben. Diese deckt sich mit der Anzahl der wirklich beförderten Personen nur im engeren Verkehr zwischen den Stationen der Nebenbahn selbst; während jede von außerhalb auf einem Bahnhof der Nebenbahn angekommene Person die Fahrkarte auswärts gekauft und doch eine Strecke auf der Nebenbahn zurückgelegt hat. Man kann nun im allgemeinen wohl annehmen, daß die Personen, die von einem Bahnhof der Nebenbahn nach auswärts abgereist, auch mit wenigen Ausnahmen dahin wieder zurückgekehrt sind, und hiernach würde man die Zahl der auf der Nebenbahn nach Orten außerhalb ihres Verkehrsgebiets gelösten Fahrkarten, die sich — wenigstens für einzelne Jahre — wohl noch ermitteln ließe, doppelt zu nehmen haben. Dies genügt aber nicht, weil alle Reisen, die auf Rückfahrkarten (vor dem Jahre 1907), auf Doppelkarten oder Sonntagskarten nach einem Bahnhofe der Nebenbahn gemacht worden sind, die also den vorhin erwähnten „Fremdenverkehr" darstellen, in dem Fahrkartenverkauf des betreffenden Bahnhofs überhaupt nicht in Erscheinung treten. Man wird also zu den in Spalte 6 und 8 auf Tafel V ermittelten Zahlen einen Zuschlag zu machen haben, zu dessen genauerer Bestimmung leider die erforderlichen Unterlagen fehlen. Wenn man dies berücksichtigt, zeigt sich bei den Nebenbahnen ziemlich dasselbe Bild, wie bei den Kleinbahnen, und die Richtigkeit der dort ermittelten Ergebnisse wird hier bestätigt.

Der sich nach vorstehenden Ausführungen für die Wahl der Verkehrsziffer bietende Spielraum zwischen 100 und 850 Reisenden für das Quadratkilometer ist zwar recht bedeutend, aber immer noch sehr viel geringer, als der bei einer n a c h d e r B a h n l ä n g e willkürlich gewählten Zahl. Bei den 50 untersuchten Bahnen liegt die Zahl der auf 1 k m d e r B a h n l ä n g e kommenden Personen zwischen 550 und 11 500. Bei einer Bahn von mittlerer Länge — etwa 40 km — würde also der Unterschied 40 : (11 500—500) = 438 000 betragen. Nach den statistischen Nachrichten von den Eisenbahnen des Vereins Deutscher Eisenbahn-Verwaltungen von 1913 bewegt sich diese Zahl im allgemeinen zwischen 361 und 57 522; bei der Ludwigseisenbahn beträgt sie sogar 693 675.

Am unzuverlässigsten sind hier jedenfalls die Schätzungen, die auf Ermittlung der zur Zeit der Vorarbeiten mit Post- und Omnibusverbindungen ausgeführten Reisen gegründet werden, da eine neue Bahn schon mit dem Tage ihrer Betriebseröffnung hierin durchgreifende Veränderungen hervorbringt.

Im allgemeinen wird ein bei Ermittlung des künftigen Personenverkehrs etwa begangener Irrtum für die hier zunächst zu betrachtenden Betriebsleistungen nicht so schwer ins Gewicht fallen, weil man auch für eine Person einen ganzen Personenwagen einstellen muß, der anderseits aber auch für 40 Personen genügt. Für die Ertragsberechnung ist die Zahl der zu leistenden Personenkilometer allerdings von wesentlicher Bedeutung, und deshalb wird dort besondere Vorsicht Platz greifen müssen.

III. Anzahl und Stärke der Züge.

Nachdem man die gesamte auf der neuen Bahn zu befördernde Gütermenge **Q** annähernd bestimmt hat, kommt es darauf an, sie richtig zu verteilen. Wenn die Bahn im Lande endigt, wird man nach den Ausführungen des ersten Abschnitts annehmen können, daß $^2/_3\ Q$ als Empfang von der Stammbahn nach der anschließenden Kleinbahn und $^1/_3\ Q$ als Versand in umgekehrter Richtung zu bewegen sind. Wenn die Kleinbahn auf beiden Enden an eine vorhandene Bahn anschließt, ist zunächst zu prüfen, welche Bedeutung jede der beiden Stammbahnen für den Verkehr der Kleinbahn voraussichtlich haben wird; denn die Verkehrscheide einer Kleinbahn liegt vielfach nicht in ihrer Mitte. Die geographische Lage eines großen Markt-

[Forts. des Textes auf S. 380.]

Tafel IV.

Klein-

Personen-

Nr.	Name der Bahn	Länge km (voll)	Größe des Verkehrsgebietes qkm	Personen- bald nach der Betriebseröffnung im Jahre	wurden Personen befördert	auf 1 qkm entfallen Personen (Spalte 6 : 4)
1	2	3	4	5	6	7
1	Putzig—Krockow	22	290	1903	16 547	35
2	Lathen—Werlte	28	500	1903	38 735	77
3	Insterburg—Trempen—Ragnit—Skaisgirren	—	1000	1903	150 002	150
4	Pillkallen—Lasdehnen—Schirwindt—Doristhal	61	580	1903	74 896	130
5	Bremen—Tarmstedt	27	350	1903	310 325	887
6	Pritzwalk—Putlitz	17	320	1903	28 673	90
7	Bremervörde—Osterholz—Scharmbeck	48	370	1910	79 800	216
8	Cloppenburg—Landesgrenze	29	180	1903	39 262	220
9	Dahme—Jüterbog—Luckenwalde	80	540	1903	63 647	118
10	Dt. Krone—Dramburger Kreisgrenze—Virchow	38	340	1903	20 738	61
11	Lingen—Berge—Quakenbrück	57	340	1905	119 951	353
12	Stolp—Zezenow—Schmolsin	61	540	1903	70 275	130
13	Farge—Wulsdorf	38	280	1912	159 061	570
14	Kreuz—Dt. Krone	60	550	1905	66 123	120
15	Tharau—Creuzburg	14	140	1909	46 967	335
16	Wunstorf—Uchte—Mesmerode	51	380	1903	202 517	533
17	Schlawe—Pollnow—Sydow—Köslin / Bublitz	162	790	1906	137 086	173
18	Neustadt—Chottschow	38	420	1906	54 676	130
19	Königsberg—Warnicken	47	} 360	1903	313 754	923
	Marienhof—Fischhausen	19			18 417	
20	Dahlenburg—Bleckede—Lüneburg	60	270	1905	204 429	757
21	Hoya—Syke—Asendorf	37	390	1904	147 541	378
22	Rastenburg-Sensburg-Lötzener Kleinb.	93	440	1904	119 720	272
23	Stargard—Janikow—Kl. Spiegel	120	600	1903	169 770	283
24	Löcknitz—Prenzlau—Straßburg	83	640	1903	159 119	250
25	Memel—Pöszeiten	50	260	1907	69 654	268
26	Tapiau—Labiau—Friedland	69	370	1903	39 239	106
27	Lübben—Cottbus—Jamlitz	86	430	1905	271 180	630

bahnen.
verkehr.

verkehr im Jahre 1913 es wurden Personen befördert	der Verkehr ist gewachsen in ... Jahren	der Verkehr ist gewachsen auf das ...fache von Spalte 6	jede Person hat auf der Bahn zurückgelegt km	Bemerkungen
8	9	10	11	12
81 415	10	4,9	—	—
45 895	10	1,2	13	—
476 416	10	3,2	—	Personenkilometer nicht angegeben.
160 532	10	2,1	—	desgl.
496 287	10	1,6	11	1910 wurde die Nachbarbahn Bremervörde—Osterholz-Scharmbeck eröffnet.
59 673	10	2,1	13	—
190 553	3*	2,4	12	—
45 967	10	1,2	12	—
71 538	10	1,1	—	Personenkilometer nicht angegeben.
60 376	10	2,9	—	desgl.
168 000	8	1,4	—	desgl.
125 527	10	1,8	—	desgl.
183 019	1	1,1	10	—
92 213	8	1,4	18	—
56 073	4	1,2	—	Personenkilometer nicht angegeben.
402 757	10	2,0	11	Starker Personenverkehr nach dem Steinhuder Meer und Bad Rehburg.
192 792	7	1,4	16	Beide Bahnen haben ein gemeinsames Verkehrsgebiet.
98 637	7	1,8	—	—
764 436	10	2,3	—	Beide Bahnen haben ein gemeinsames Verkehrsgebiet. Sehr starker Personenverkehr nach den Ostseebädern des Samlandstrandes.
—	—	—	—	
274 383	8	1,3	—	Personenkilometer nicht angegeben.
228 900	9	1,6	10	—
202 752	9	1,9	—	Personenkilometer nicht angegeben.
276 831	10	1,6	—	desgl.
277 635	10	1,7	12	—
148 799	6	2,1	—	Personenkilometer nicht angegeben.
—	—	—	—	Angaben für 1913 nicht gemacht.
260 641	8	0,96	13	—

Nr.	Name der Bahn	Länge km (voll)	Größe des Verkehrsgebietes qkm	Personen- bald nach der Betriebseröffnung im Jahre	wurden Personen befördert	auf 1 qkm entfallen Personen (Spalte 6/4)
1	2	3	4	5	6	7
28	Königsberg—Kreisgrenze und Schaksvitte	60	280	1903	109 078	390
29	Winsen—Evendorf—Hützel	41	490	1910	195 966	400
30	Kunersdorf—Ziebingen	23	260	1908	67 625	260
31	Cüstrin—Sonnenburg—Kriescht	30	275	1907	117 065	425
32	Greifenhagener und Pyritzer Kleinbahnen	110	760	1906	240 635	317
33	Stolp—Budow	38	390	1906	74 140	190
34	Stendal—Arneburg	13	80	1903	65 873	823
35	Bohmte—Holzhausen	21	120	1903	133 641	1 114
36	Celle—Soltau—Munster	83	590	1910	245 750	417
37	Nordenham—Eckwarderhörne	30	140	1910	226 144	1 615
38	Klockow—Pasewalk	—	—	—	—	—
39	Wittingen—Obisfelde	44	340	1911	150 518	443
40	Stendal—Arendsee	52	350	1910	150 718	430
41	Rathenow—Paulinenaue	52	200	1903	82 042	410
42	Osterode—Kreiensen	33	120	1903	143 341	1 195
43	Gardelegen—Neuhaldensleben	38	310	1912	145 956	470
44	Braunsberg—Elbing	48	290	1903	168 650	582
45	Genthin—Schönhausen—Milow	47	320	1903	68 291	213
46	Culmsee—Melno	46	270	1903	49 826	185
47	Gr. Kreuz—Lehnin	11	170	1903	65 312	384
48	Verden—Walsrode	38	180	1912	150 175	834
49	Salzwedel—Diesdorf	30	140	1903	88 970	636
50	Schönermark—Damme	25	140	1906	50 731	362
					Summe . . .	20 290
					Durchschnitt . . .	$\frac{20\,290}{50} = 406$

ortes spielt dabei eine sehr bedeutende Rolle; auch die Art der vorwiegend zu empfangenden oder zu versendenden Güter ist für die Richtung ihrer Bewegung maßgebend, und es kann sehr wohl vorkommen, daß der bei weitem überwiegende Teil der ganzen Güterbewegung allein nach der einen Stammbahn geht oder von ihr kommt.

Um hierfür aus vorhandenen Beispielen wenigstens annähernd Schlüsse ziehen zu können, bietet sich ein Anhalt in der Zahl der gefahrenen Tonnenkilometer, und

verkehr				
im Jahre 1913				Bemerkungen
es wurden Personen befördert	der Verkehr ist gewachsen		jede Person hat auf der Bahn zurückgelegt km	
	in ... Jahren	auf das ...fache von Spalte 6		
8	9	10	11	12
—	—	—	—	Angaben für 1913 nicht gemacht.
218 368	3	1,1	13	—
62 817	5	0,93	14	—
121 501	6	1,94	—	—
354 206	7	1,5	—	Die Bahnen bilden ein gemeinsames Verkehrsnetz.
131 069	7	1,8	—	—
74 733	10	1,1	7,5	—
209 556	10	1,6	7,4	—
235 060	8	0,95	—	—
241 693	8	1,07	11	—
—	—	—	—	Hat nur Güterverkehr.
146 439	2	0,97	12	—
174 859	3	1,2	16	—
117 071	10	1,4	11	—
167 486	10	1,2	10	—
145 220	1	—	12	—
—	—	—	—	Angaben sind für 1913 nicht gemacht.
126 945	10	1,9	—	—
125 534	10	2,5	—	—
82 865	10	1,3	—	—
171 704	1	1,1	12	—
110 500	10	1,2	15	—
84 226	7	1,6	9	—
		73,72	300,9	
		1,64	12	

diese Frage ist bis zu einem gewissen Grade auch der wissenschaftlichen Behandlung zugänglich unter der Voraussetzung, daß die dafür notwendigen Schätzungen annähernd zutreffen. Es möge auch hier angenommen werden, daß die Kleinbahn durch ihre Bahnhöfe in gleiche Abschnitte von der Länge $= a$ geteilt wird, und daß die Tonnenzahl der gesamten Güterbewegung sich gleichmäßig über die ganze Strecke verteilt derart, daß jeder Bahnhof annähernd gleichen Empfang und Versand hat. Alsdann ist

Tafel V.

Nebenbahnen.

Personenverkehr.

Nr.	Nebenbahn	Länge km	Größe des Verkehrsgebietes qkm	Personenverkehr: Fahrkarten wurden verkauft: im Jahre	Stück	Auf 1 qkm des Verkehrsgebietes kommen Stück	im Jahre 1913 Stück	Der Verkehr ist gewachsen: in ... Jahren	auf das .. fache
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Bremervörde—Buchholz	53	460	1903	69 813	152	120 390	10	1,7
2	Nienburg—Rahden	59	580	1909	43 991	76	193 437	4	4,4
3	Soltau—Buchholz	46	400	1903	50 420	126	143 377	10	2,8
4	Wulsdorf—Bremervörde	36	280	1903	53 789	192	107 935	10	2,0
5	Bremmervörde—Stade	27	110	1903	35 121	320	62 276	10	1,8
6	Lehe—Cuxhaven	58	560	1903	153 388	274	316 109	10	2,1
7	Visselhövede—Rotenburg	24	160	1906	14 142	88	28 589	7	2,0
8	Hannover—Schwarmstedt	40	420	1903	121 258	289	247 802	10	2,0
9	Schwarmstedt—Wahnebergen	39	220	1905	83 072	378	131 689	8	1,6
10	Bassum—Rahden	54	670	1903	110 765	165	203 884	10	1,8
11	Rothenburg—Bremervörde	50	460	1908	106 335	231	125 706	5	1,2
12	Celle—Schwarmstedt	36	240	1903	65 598	273	174 084	10	2,7
13	Hameln—Lage	50	470	1903	419 722	893	689 676	10	1,6
14	Salzwedel—Dannenberg	36	610	1911	172 996	284	178 823	2	—
15	Münder—Nenndorf	23	160	1905	140 155	934	261 241	8	1,9
					Summe . . .	4675			29,6
					Durchschnitt . . .	312			2,1

es klar, daß die Zahl der gefahrenen Tonnenkilometer am kleinsten sein muß, wenn die Verkehrsscheide in der Mitte der Bahn liegt, und am größten, wenn nur die eine Stammbahn den Verkehr nach der Kleinbahn hinüberleitet. Hierbei wird sich bei den zurückzulegenden Wegen der Empfang ebenso verhalten wie der Versand, nur die Richtung ist eine entgegengesetzte.

I. Die Verkehrsscheide liegt in der Mitte.

Mit bezug auf Abb. 5 muß dann die Anzahl der zurückgelegten Tonnenkilometer sein:

$$T_1 = 2\left[\frac{Q/_2}{3}\,(a + 2a + 3a)\right] = Q\,.\,2a.$$

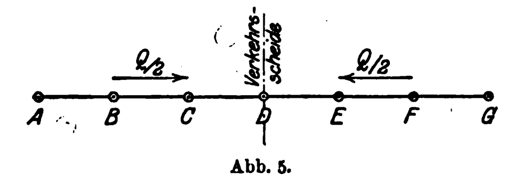


Abb. 5.

Ist die Anzahl der Streckenabschnitte $= n$, so wird

$$T_1 = 2\left[\frac{Q/_2}{n/_2}\,a\left(1 + 2 + 3 + \ldots \frac{n}{2}\right)\right].$$

$$1)\quad T_1 = 2\,\frac{Q\,a}{n}\left[\frac{\frac{n}{2}\left(\frac{n}{2}+1\right)}{2}\right] = \frac{Q\,.\,a}{4}\,(n+2).$$

Es ist dies insofern nicht ganz genau, als bei einer geraden Anzahl von Streckenabschnitten der mittelste Bahnhof sowohl im Empfang als auch im Versand doppelt berücksichtigt wird. Eine genauere Ermittlung, die ebenfalls nicht schwierig ist, würde aber der Gleichung 1. viel von ihrer Einfachheit nehmen, was ohne Nachteil vermieden werden kann, da sich in Wirklichkeit doch ein angemessener Ausgleich vollziehen wird.

II. Der gesamte Verkehr geht nach einem Ende der Bahn.

$$T_2 = \frac{Q}{6}\,a\,(1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6) = Q\,.\,3{,}5a$$

und allgemein

$$T_2 = \frac{Q}{n}\, a\,(1 + 2 + \ldots n) = \frac{Q}{n}\, a \left[\frac{n\,(n+1)}{2}\right].$$

$$2) \ldots \quad T_2 = \frac{Q}{2}\, a\,(n + 1).$$

Je nachdem nun die Verkehrsscheide mehr nach der Mitte oder nach dem Ende hin liegt, wird sich unter den vorstehend gemachten Annahmen die Zahl der wirklich gefahrenen $\frac{\text{Tonnen}}{\text{km}} = T$ entweder dem Werte T_1 oder T_2 nähern.

Trifft die Annahme, daß der Verkehr sich gleichmäßig über die ganze Strecke verteilt, nicht zu, so kann natürlich auch T kleiner als T_1 oder größer als T_2 werden. Wenn z. B. in Abb. 5 die Bahnhöfe B und F größere Verkehrsmittelpunkte sind, die je $\frac{Q}{3}$ an sich ziehen, so wird

$$3)\ T_1 = 2\left(\frac{Q}{3}\, a + \frac{Q}{12}\, 2a + \frac{Q}{12}\, 3a\right) = Q\,.\,1{,}5a.$$

Wenn anderseits, wie es nicht selten vorkommt, der letzte Bahnhof einer im Lande endigenden Bahn eine erheblich größere Anziehungskraft für Verkehr hat, als der andere, so wird $T > T_2$ werden. Kommt z. B. auf jeden der Bahnhöfe B, C, D, E und F je $\frac{Q}{7}$ und auf $G = \frac{2Q}{7}$, so wird

$$T_2 = \frac{Q}{7}\,(a + 2a + 3a + 4a + 5a) + \frac{2Q}{7}\, 6a.$$

$$4) \ldots \quad T_2 = Q\,.\,3{,}857a.$$

Bei den vorstehenden Berechnungen ist angenommen, daß die Größe Q nur den Verkehr darstellt, der aus dem Verkehrsgebiet der Bahn selbst entspringt oder dahin geht. Wenn auf einer Kleinbahn Durchgangsverkehr vorhanden ist, der mit D bezeichnet werden möge, so gehen die Gleichungen 1. und 2. über in

$$5) \ldots \quad T_1 = D\,.\,n\,.\,a + \frac{Q}{4}\, a\,(n + 2).$$

$$6) \ldots \quad T_2 = D\,n\,a + \frac{Q}{2}\, a\,(n + 1).$$

Die für T_1 und T_2 zu errechnenden Werte werden dann größer; die in dem hier verfolgten Sinne zu ziehenden Schlüsse bleiben aber dieselben, und daher soll der Durchgangsverkehr hier unberücksichtigt bleiben, zumal er — wie schon im ersten Abschnitt dieses Aufsatzes erwähnt wurde — sich der Berechnung entzieht.

Auf Tafel VI, S. 384/5, sind 18 Kleinbahnen, die dem Verfasser naheliegen und zum Teil genauer bekannt sind, mit ihrem Verkehr des Jahres 1913 in der vorgenannten Richtung untersucht worden. Die ersten 12 haben an beiden Enden, die letzten 6 nur an einem Ende Anschluß an vorhandene Bahnen.

Bei den Bahnen 1—7 treffen die vorstehend durch die Gleichungen 1. und 2. zum Ausdruck gebrachten Untersuchungen ohne weiteres zu. Die Zahl der wirklich gefahrenen $\frac{\text{Tonnen}}{\text{km}} = T$ liegt zwischen den berechneten Werten T_1 und T_2.

Die Bahn Klötze—Vinzelberg (Nr. 8) ist ein Beispiel für den öfter wiederkehrenden Fall, daß eine Kleinbahn von einer anderen etwa in der Mitte gekreuzt wird. Alsdann besteht, wie in Abb. 6 schraffiert angedeutet ist, das Verkehrsgebiet der zu untersuchenden Kleinbahn A—B aus 2 in der Mitte spitz zusammenlaufenden Teilen. Der Verkehr wird sich daher mehr nach den Enden hin verdichten, und die Berechnung der $\frac{\text{Tonnen}}{\text{km}}$ wird durch Gleichung 3 veranschaulicht.

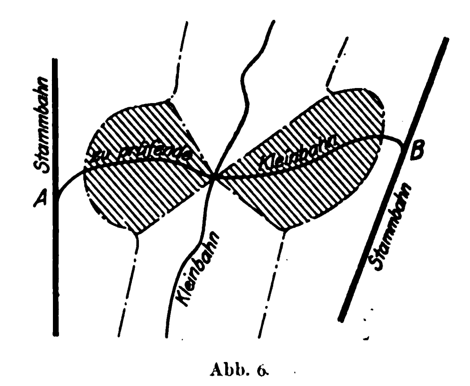


Abb. 6.

Bei der Bahn Farge—Wulsdorf (Nr. 12) wird sich der Verkehr vorwiegend nach dem Südende ziehen, das dem großen Handelsplatz Bremen naheliegt. Es überwiegt also die eine Stammbahn bedeutend, und der Wert T ist daher dem T_2 etwa gleich.

Die Bahn Stendal—Arendsee liegt in dem von den Bahnen Stendal—Wittenberge und Stendal—Salzwedel gebildeten spitzen Winkel; ihr Verkehrsgebiet läuft daher nach Süden hin spitz zu und erweitert sich nach dem Nordende hin sehr bedeutend. Es ist demnach erklärlich, daß hier der Wert T über den von T_2 noch hinausgeht, wie durch Gleichung 4 ausgedrückt wird. Auch bei den Bahnen 15—18 kommt der Wert T dem T_2 ganz nahe oder übertrifft ihn etwas.

Man wird schon aus diesem geringen Versuch erkennen, daß die vorhin entwickelten Grundsätze im allgemeinen richtig sind

Tafel VI. Tonnen-

Nr.	Name der Bahn	Der Streckenabschnitte		Beförderte Gütertonnen
		Anzahl n	Länge a km	Q Tonnen
1	Bremervörde—Osterholz—Scharmbeck	15	3,2	45 535
2	Bohmte—Holzhausen	12	1,7	71 020
3	Wittingen—Öbisfelde	14	3,1	124 610
4	Osterode—Kreiensen	14	2,3	110 140
5	Verden—Walsrode	16	2,4	73 990
6	Göttingen—Duderstadt	18	2	36 150
7	Rathenow—Paulinenaue	10	3,2	71 840
8	Klötze—Vinzelberg	19	2,4	55 760
9	Neuhaldensleben—Weferlingen	14	2,8	365 220
10	Minden—Uchte	15	2	182 320
11	Gardelegen—Neuhaldensleben	13	2,9	123 870
12	Farge—Wulsdorf	16	2,4	29 640
13	Stendal—Arendsee	17	2,9	124 740
14	Voldagsen—Duingen—Delligsen	11	2,5	317 360
15	Nordenham—Eckwarderhörne	11	2,7	34 250
16	Cloppenburg—Landesgrenze	11	2,7	27 400
17	Lathen—Werlte	4	6,5	38 290
18	Bremen—Tarmstedt	10	2,7	44 970

und deshalb hiernach die notwendige Verteilung des Verkehrs nach den beiden Richtungen wird vorgenommen werden können. Bei auf beiden Enden angeschlossenen Bahnen werden die Verhältnisse meistens nicht so gleichartig sein, daß die Verkehrscheide mit der Bahnmitte zusammenfällt; sie wird sich vielmehr bis auf etwa ¾ der Bahnlänge von der Mitte entfernen, je nachdem der Einfluß der einen oder der anderen Stammbahn überwiegt. Bei auf einem Ende angeschlossenen Bahnen gibt es eine eigentliche Verkehrscheide natürlich nicht. Der Verkehr nimmt hier meistens nach den Enden hin zu; doch kommen auch nicht selten Fälle vor, in denen sich der Verkehr auf einer Teilstrecke so erheblich verdichtet, daß hierauf bei der Verteilung Rücksicht genommen werden muß.

Es wäre gerade für Kleinbahnen ohne Zweifel sehr wünschenswert, wenn man dieser Güterbewegung über den Rahmen der hier durchgeführten allgemeinen Erörterungen hinaus näher nachgehen könnte; dazu wäre es aber unerläßlich, daß von den Kleinbahnverwaltungen genauere zweckdienliche Aufschreibungen für die statistischen Nachrichten gemacht würden.

Nach diesen Festsetzungen hat man die größte Gütermenge zu ermitteln, die im gewöhnlichen Verkehr voraussichtlich an einem Tage in einer bestimmten Richtung wird befördert werden müssen, und hier ist vor allem zu berücksichtigen, daß, wie schon im ersten Abschnitt erwähnt ist, der Empfang in der Regel etwa doppelt so groß ist, wie der Versand. Ferner ist der Verkehr nicht das ganze Jahr hindurch gleichmäßig; er wird vielmehr — besonders auf vorwiegend landwirtschaftlichen Bahnen — in den Monaten Oktober, November und Dezember auf das Doppelte bis Dreifache des gewöhnlichen Verkehrs anschwellen. Es wird nun meistens vorteilhaft sein, durch zeitweilige Einlegung von Sonderzügen dieser Anschwellung gerecht zu werden; es

kilometer.

Wirklich gefahrene Tonnenkilometer T	Berechnete Tonnenkilometer		Bemerkungen
	T_1	T_2	
965 517	619 276	1 165 696	—
639 237	422 562	784 771	—
2 245 711	1 545 168	2 897 175	—
1 181 529	1 013 296	1 899 165	—
1 106 161	799 092	1 509 396	—
568 695	361 500	686 850	—
1 092 370	689 664	1 264 384	—
660 921	702 576	1 338 240	Etwa in der Mitte kreuzt die Bahn mit der Kleinbahn Gardelegen—Kalbe.
3 272 714	3 360 032	6 300 045	—
1 319 456	1 549 720	2 917 120	Die nördliche Hälfte ist nur schwach bevölkert.
816 645	1 347 090	2 514 554	—
636 620	320 112	604 656	Der Verkehr geht vorwiegend nach Süden.
3 697 068	1 718 303	3 255 714	Das Verkehrsgebiet erweitert sich am Nordende bedeutend.
3 292 788	2 578 550	4 760 400	—
520 108	300 547	554 856	—
410 925	240 535	443 880	—
751 966	373 326	622 210	—
846 970	364 260	667 810	—

würden daher auf einen der 9 Monate des gewöhnlichen Verkehrs je $^1/_{15}$ und auf die 3 übrigen je $^2/_{15}$ (oder $^1/_{18}$ und $^3/_{18}$) der ganzen Gütermenge zu rechnen sein, und das Ergebnis hat man durch die 26 Wochentage eines Monats zu teilen, um die gewöhnliche tägliche Gütermenge zu erhalten.

B e i s p i e l e :

1. Die jährlich zu befördernde Gütermenge ist zu rd. Q = 360 000 Tonnen ermittelt. Durchgangsverkehr ist nicht vorhanden. Die beiden Stammbahnen sind als gleichwertig zu betrachten, und die Verkehrsscheide kann in der Mitte angenommen werden; für die Berechnung kommen daher nur $\frac{Q}{2}$ in Frage. Der Empfang von jeder Seite beträgt daher $\frac{Q}{2} \cdot \frac{2}{3}$ und die tägliche Gütermenge, die von jeder Anschlußbahn nach der Mitte hin als Empfang zu bewegen ist, beträgt $Q\varepsilon = \frac{Q \cdot 2}{2 \cdot 3 \cdot 15 \cdot 26}$
$Q\varepsilon = \frac{360\,000}{1170}$ = rd. 300 Tonnen.
Die Züge, die die ganze Strecke durchfahren, würden also vom Anfang nach der Mitte 300 und von der Mitte nach dem Ende als Versand Qv = 150 T o n n e n zu befördern haben und in der andern Richtung ebenso.

2. Q = 80 000. Die Verkehrsscheide liegt auf ¾ der Bahnlänge, die ganze Gütermenge Q teilt sich daher in $Q_1 = {^3/_4}\, Q = 60\,000$ und $Q_2 = {^1/_4}\, Q = 20\,000$. Ein die Strecke durchfahrender Zug befördert daher vom Anfang bis zur Verkehrsscheide als Empfang $Q_1\varepsilon = \frac{60\,000 \cdot 2}{3 \cdot 15 \cdot 26}$ = rd. 103 T o n n e n, und von da nach dem Ende $Q_2 v = \frac{20\,000 \cdot 1}{3 \cdot 15 \cdot 26}$ = 17 Ton-

Tafel VII. **Verkehr**

Ordnungszahl		Bahnlinien	Länge	Im Jahre 1913 wurden befördert	
nach dem Güterverkehr	nach dem Personenverkehr		km	Güter Tonnen	Personen Anzahl
1	2	3	4	5	6
1	3	Zajonskowo—Neumark	12	9 662	43 294
2	6	Tharau—Creuzburg	14	14 460	56 073
3	5	Cloppenburg—Landesgrenze	29	27 395	45 967
4	23	Farge—Wulsdorf	38	29 644	183 019
5	26	Nordenham—Eckwarderhörne	30	34 247	241 693
6	7	Pritzwalk—Putlitz	17	34 937	59 673
7	27	Göttingen—Duderstadt	36	36 150	245 073
8	4	Lathen—Werlte	26	38 285	45 895
9	30	Bremen—Tarmstedt	27	44 970	496 287
10	24	Bremervörde—Osterholz—Scharmbeck	48	45 535	190 553
11	19	Nauen—Velten	26	49 442	160 873
12	2	Schlawe—Pollnow—Sydow	52	49 533	41 140
13	8	Klötze—Vinzelberg	47	55 760	84 695
14	10	Neustadt—Chottschow	38	67 423	98 637
15	9	Kreuz—Schloppe—Dt. Krone	60	68 493	92 213
16	25	Bohmte—Holzhausen	20	71 020	209 556
17	13	Rathenow—Paulinenaue	32	71 840	117 071
18	21	Verden—Walsrode	88	73 990	171 704
19	20	Osterode—Kreiensen	33	110 140	167 486
20	28	Eberswalde—Schöpfurth	9	113 000	282 224
21	17	Gardelegen—Neuhaldensleben	38	128 870	145 220
22	18	Wittingen—Obisfelde	44	124 610	146 439
23	22	Stendal—Arendsee	49	124 742	174 859
24	14	Culmsee—Melno	45	163 286	125 534
25	29	Minden—Uchte	30	182 320	486 326
26	1	Marienborn—Beendorf	5	283 666	12 402
27	12	Voldagsen—Duingen—Delligsen	27	317 357	116 336
28	16	Nauen—Ketzin	16	356 764	144 231
29	11	Neuhaldensleben—Weferlingen	32	365 220	114 422
30	15	Bötzow—Spandau	17	470 390	138 695

Bemerkung: In Spalte 7, 8 und 9 sind die Züge beider Richtungen aufgenommen. Die

[1]) Verkehren nur an einzelnen Wochentagen. — [2]) Nur auf der ersten Hälfte bis Rittmarshausen. — [3]) 2 datagen. — [5]) 3 verkehren nur auf kurzen Strecken. — [6]) An Sonn- und Feiertagen sowie Mittwoch und Sonnabend. Strecke. — [9]) Verkehrt nur Montag und Donnerstag. — [10]) 2 Züge fahren nur an Sonn- und Feiertagen; 2 auch zusammen die ganze Strecke. — [14]) Nur bis Duingen (16 km). — [14]) Fahren nur 6 km weit.

nen. In umgekehrter Richtung gehen zunächst $Q_{2}\varepsilon = \frac{20\,000 \cdot 2}{3 \cdot 15 \cdot 26} =$ 34 Tonnen und weiter $Q_{1}v = \frac{60\,000 \cdot 1}{3 \cdot 15 \cdot 26} = 34$ Tonnen.

Für die verkehrsreichen Monate sind die (hier abgerundet angegebenen) Gütermengen zu verdoppeln.

Für den Personenverkehr gibt es eine eigentliche Verkehrsscheide natürlich nicht, doch wird er durch die Lage einer großen

und Züge.

Es wurden Züge mit Personenbeförderung gefahren			Fahrzeit eines Zuges Minuten		Gefahrene Zugkilometer	Betriebsausgaben der Titel I—III, V. u. VII	
über die ganze Strecke	auf Teilstrecken	nur an Sonn- und Festtagen oder einzelnen Wochentagen	im ganzen	für 1 km		im ganzen M	auf 1 Zugkilometer M
7	8	9	10	11	12	13	14
8	—	—	38	3,17	36 153	30 966	0,86
10	—	—	40	2,86	43 104	31 938	0,74
6	—	—	108	3,72	65 000	31 241	0,48
8	2	—	118	3,11	136 370	87 235	0,64
10	—	2	95	3,17	112 388	69 433	0,61
8	—	—	92	5,41	50 512	34 240	0,68
6	4 [1])	1 [2])	153	4,25	127 170	85 440	0,67
8	—	—	93	3,58	81 592	44 353	0,54
12	3	4 [3])	90	3,33	177 758	127 074	0,71
9 [4])	1	4 [5])	118	2,46	177 881	134 865	0,76
8	—	—	67	2,58	73 585	82 604	1,12
4	—	2 [6])	265	5,01	83 559	85 857	1,02
4	6 [7])	—	230	4,90	105 627	58 977	0,56
6	—	—	126	3,32	89 744	63 363	0,71
6	—	—	169	2,82	133 059	97 583	0,73
11	6 [8])	2	61	2,90	105 953	76 609	0,72
6	—	—	109	3,41	130 090	122 356	0,94
7	2	3	117	3,08	137 589	101 416	0,74
8	1 [9])	2	97	2,94	141 326	138 254	0,97
22	—	4 [10])	21	2,33	86 029	54 843	0,64
8 [11])	—	—	103	2,71	114 670	68 030	0,60
9	—	4	116	2,63	162 211	103 210	0,67
8	—	—	116	2,37	143 953	110 507	0,77
6	4 [12])	—	165	3,67	153 126	116 266	0,76
12	—	2	80	2,67	263 918	256 529	0,97
6	—	6	21	4,20	18 195	51 365	2,82
4	8 [13])	—	107	3,96	111 442	108 584	0,97
8	—	—	46	2,87	61 425	99 087	1,61
8	—	2 [14])	105	3,28	103 426	128 344	1,24
14	—	—	42	2,47	113 735	103 738	0,91
	zusammen . . .			99,18			
	durchschnittlich . . .			3,306			

Züge in Spalte 7 fahren täglich oder an allen Wochentagen.

von fahren bis Lilienthal (11 km) auch Sonnabend. — [4]) 2 davon fahren bis Gnarrenburg nur an Sonn- und Feier- Sie fahren nur bis Bockow (25 km). — [7]) Davon 2 nur an Markttagen. — [8]) Je 2 durchfahren zusammen die ganze noch Mittwoch und Sonnabend. — [11]) Außerdem 2 Züge nur an 6 Tagen im halben Jahr. — [12]) Je 2 durchfahren

Stadt, eines Markt-, Gerichts- oder Badeortes oft magnetisch beeinflußt. Bei sorgsamer Beachtung solcher örtlichen Verhältnisse wird man auch im voraus schon erkennen können, in welcher Richtung der Hauptzug des Personenverkehrs sich bewegen wird. Genauere Regeln lassen sich hierfür nicht geben; man wird aber darauf für die hier zu ermittelnden Hauptgrundlagen auch verzichten können, da in den weitaus meisten Fällen der Personenverkehr mit einer ganz geringen Zahl von Wa-

gen wird bewältigt werden können. Es genügt daher, folgende einfache Berechnung anzustellen: Da nach den auf Tafel IV niedergelegten Ermittlungen jede Person im Durchschnitt 12 km zurücklegt, hat man zunächst die Bahnlänge l durch 12 und dann die aus dem Verkehrsgebiet ermittelte Zahl der zu befördernden Personen P durch $\frac{l}{12}$ zu teilen. Da ferner der Personenverkehr wohl durchweg täglich bedient werden muß, hat man das Ergebnis noch durch 365 zu teilen und erhält dann die auf der Bahn an einem Tage zu befördernden Personen aus der Gleichung $P_1 = \frac{P.12}{l.365}$. Ist die Länge einer Bahn geringer als 12 km, so fällt natürlich die erste Teilung weg und es ist $P_1 = \frac{P}{365}$.

Die Frage, wieviel Züge für den so ermittelten Verkehr zweckmäßig täglich zu fahren sind, läßt sich nicht einseitig für den Güterverkehr oder den Personenverkehr allein behandeln; sie steht vielmehr mit der anderen Frage in engem Zusammenhang, wieviel Züge nach den örtlichen Verhältnissen oder aus anderen besonderen Gründen täglich gefahren werden m ü s s e n.

Um zunächst einen Überblick in dieser Frage zu gewinnen, sind auf Tafel VII, S. 386/7, für 30 Kleinbahnen die Betriebsleistungen des Jahres 1913 mit der aus dem Kursbuche von 1913 entnommenen Anzahl der täglich oder wöchentlich gefahrenen Züge zusammengestellt. Aus dem hier sich zeigenden bunten Bilde läßt sich eine feste Regel in dieser Angelegenheit nicht ableiten; soviel ist daraus aber zu erkennen, daß für die Bestimmung der Zugzahl die Stärke des Güterverkehrs nur in einzelnen Fällen maßgebend gewesen ist, meist aber die Rücksicht auf den Personenverkehr überwiegt. Aber auch in letzterer Beziehung zeigen sich so starke Ungleichheiten, daß in vielen Fällen als Grundlage für die Feststellung des Fahrplanes nur örtliche Verhältnisse oder besondere Rücksichten gedient haben können, die zahlreich und mannigfacher Natur sein werden, sich aber in eine feste Regel nicht einfügen lassen und daher von Fall zu Fall beurteilt werden müssen. Es ist auch wohl nicht ausgeschlossen, daß in dieser Richtung Fehler gemacht werden — oder gemacht werden müssen —, die für die Ertragsfähigkeit einer Bahn keineswegs förderlich sind. Jedenfalls steht fest, daß bei einer ganzen Anzahl der untersuchten Bahnen die angegebenen Betriebsleistungen mit einer geringeren Zahl von Zügen sich bewältigen lassen würden.

Ist man nun durch derartige besondere Umstände an eine gewisse Zahl von Zügen gebunden, so kann man nach den vorstehenden Darlegungen d i e S t ä r k e der Züge, und die tägliche Höchstleistung ohne weiteres festlegen; hat man dagegen hierin freie Hand, so wird man bei der Entscheidung über die Zahl der Züge nach rein wirtschaftlichen Gesichtspunkten verfahren müssen, wobei die Kosten des Zugverkehrs eine bedeutsame Rolle spielen.

Plessner hat in seinem Buche „Anleitung zur Ermittlung der Betriebseinnahmen und Ausgaben der Lokalbahnen“ die Kosten des Bahntransports ausführlich behandelt; doch stammen diese an sich dankenswerten Ausführungen schon aus dem Jahre 1883 und sind außerdem nur für schon bestehende Bahnen geeignet, für die alle grundlegenden Verhältnisse bereits gegeben sind; auch würden die darin angenommenen Preise der Berichtigung nach heutigen Verhältnissen bedürfen. Als Grundlage seiner Ausführungen nimmt Plessner die künstliche Länge (den sogen. virtuellen Koeffizienten) der Bahn und ermittelt dann, welche Last eine Lokomotive, deren Zugkraft und Gewicht gegeben ist, auf der Bahn fortbewegen kann, woraus dann weiter bei gegebener Gütermenge die Anzahl der Züge und deren Kosten berechnet wird.

Bei Vorarbeiten wäre es sicherlich ganz falsch, irgendeine Lokomotive von bestimmten Verhältnissen als gegeben anzunehmen; vielmehr ist gerade ihre zweckmäßige Wahl, wie später näher erläutert werden wird, eine Hauptbedingung für die technisch und wirtschaftlich richtige Durchführung des ganzen Entwurfs. Man wird daher nach einer allgemein gültigen, der Erfahrung entnommenen Verhältniszahl zu suchen haben, die zunächst einen Anhalt für die Beurteilung der Kostenfrage bietet und dadurch die Wahl der andern maßgebenden Verhältnisse erleichtert.

Zu diesem Zweck sind in Spalte 12 und 13 der Tafel VII die Zugkilometer und die Betriebskosten der Titel, die durch den Zugverkehr wesentlich beeinflußt werden, einander gegenübergestellt, und dann sind hieraus in Spalte 14 die auf ein Zugkilometer kommenden Kosten berechnet. Hierbei zeigt sich, daß bei 22 von den 30 untersuchten Bahnen— also bei 73 v. H. — diese Einheitszahl zwischen 0,60 u n d 1 M a r k

liegt und nur bei 2 Bahnen — Nr. 26 und 28 — eine außergewöhnliche Höhe erreicht. Diese Zahlen stellen natürlich nicht die eigentlichen Kosten des Zugverkehrs dar; sie geben aber ein annäherndes Bild dafür, in welcher Weise die Betriebsausgaben durch eine Vermehrung der Zugkilometer belastet werden. Erwähnt möge hierbei werden, daß Plessner in dem von ihm gewählten Beispiel einer Bahn von mittleren Verhältnissen für die Kosten des Zugverkehrs den Wert von 0,413 M für 1 Nutzkilometer erhält und dieser Wert sich nach den heutigen Einheitspreisen noch merklich erhöhen wird.

Bei dem heutigen Stande des Lokomotivbaues können auch für die geringste Spur von 0,600 m Lokomotiven von so großer Leistungsfähigkeit gebaut werden, daß man imstande wäre, auch einen für Kleinbahnen verhältnismäßig sehr starken Verkehr mit 1 bis 2 täglichen Zugpaaren zu bewältigen. Man würde also technisch in der Lage sein, den Zugverkehr, dessen Kosten sich in der Hauptsache aus den Aufwendungen für das Personal, die Lokomotivfeuerung und die Unterhaltung der Betriebsmittel zusammensetzen, auf ein geringstes Maß einzuschränken, wobei der wirtschaftliche Grundsatz gewahrt bleiben muß, daß jeder Zug — d. h. das Personal und die Betriebsmittel — nach Möglichkeit voll ausgenutzt wird.

Nach den im Kursbuch von 1913 enthaltenen Fahrplänen braucht bei den 30 auf Tafel VII behandelten Bahnen ein Kleinbahnzug einschließlich der Aufenthalte auf den Zwischenstationen nach Spalte 11 im Durchschnitt 3,3 Minuten, um 1 Kilometer der Strecke zurückzulegen. Rechnet man nun für die Aufenthalte auf den Endstationen je 60 Minuten, so würde bei 12-stündigem Zugverkehr im einfachen Pendelbetriebe die Bahnlänge ($= x$), bei der eine volle Ausnutzung der Züge eintritt, wie folgt, zu bestimmen sein:

a) bei 1 Zugpaar	$2 . 3{,}3\,x + 1 . 60 = 12 . 60$	und	$x = 100$	km,
b) „ 2 Zugpaaren	$4 . 3{,}3\,x + 3 . 60 = 720$	„	$x = 41$	„ ,
c) „ 3 „	$6 . 3{,}3\,x + 5 . 60 = 720$	„	$x = 21$	„ ,
d) „ 4 „	$8 . 3{,}3\,x + 7 . 60 = 720$	„	$x = 11$	„ ,
e) „ 5 „	$10 . 3{,}3\,x + 9 . 60 = 720$	„	$x = 5$	„ .

Läßt man 2 Züge gleichzeitig verkehren, so kann man im doppelten Pendelbetriebe nach Abb. 7 auch halbe Zugpaare einlegen, und dann ergeben sich folgende Zwischenfälle:

f) für $1^1/_2$ Zugpaare	$3 . 3{,}3\,x + 2 . 60 = 720$	und	$x = 61$,
g) „ $2^1/_2$ „	$5 . 3{,}3\,x + 4 . 60 = 720$	„	$x = 29$,
h) „ $3^1/_2$ „	$7 . 3{,}3\,x + 6 . 60 = 720$	„	$x = 16$,
i) „ $4^1/_2$ „	$9 . 3{,}3\,x + 8 . 60 = 720$	„	$x = 8$.

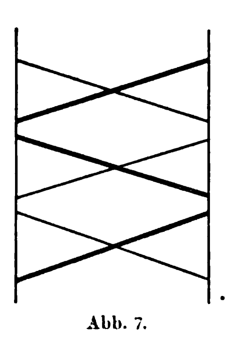


Abb. 7.

Man wird nun bei Kleinbahnen nach Möglichkeit nur solche Leute einstellen, die soweit vielseitig sind, daß sie in der Zeit, in der sie nicht fahren, anders beschäftigt werden können (auch wird man mit Rücksicht auf die Schwankungen des Verkehrs den Wagenpark ohnehin reichlich besetzen müssen). Man kann daher, ohne die Gesetze der Wirtschaftlichkeit zu verletzen, den Zugdienst auch auf eine geringere Zeit als 12 Stunden beschränken und erhält dann noch eine Anzahl weiterer Möglichkeiten. Nach den obigen Gleichungen und unter denselben Voraussetzungen — 3,3 Minuten für 1 km Fahrt und 1 Stunde Aufenthalt auf den Endstationen — sind die betreffenden 9 Werte für einen Zugverkehr von 8 bis 14 Stunden berechnet und in Abb. 8 als Linienzüge aufgetragen. Die senkrechten Doppellinien und die gebrochenen Zahlen gelten für doppelten Pendelbetrieb mit 2 Zügen; die einfachen Linien bezeichnen einfachen Pendelbetrieb mit 1 Zuge. Mit dieser Darstellung können nur die Grenzfälle getroffen werden, und dazwischen gibt es noch zahlreiche andere Lösungen, je nachdem die hier gemachten Voraussetzungen sich ändern; für die

letzteren aber gibt sie ein Bild, das die schnelle Wahl der hier in Rede stehenden Festsetzungen jedenfalls erleichtert. Beispielsweise erkennt man, daß für eine Bahn von 36 km Länge 3 Lösungen offen stehen.

1. 1½ Zugpaare in doppeltem Pendelbetriebe und achtstündigem Zugverkehr,
2. 2 einfache Zugpaare in 11stündigem Betrieb,
3. 2½ doppelte Zugpaare in 14stündigem Betrieb.

Zugverkehr auf das niedrigste Maß einzuschränken, wird man in den meisten Fällen gezwungen sein, starke und schwere Maschinen einzustellen, und von diesen hängen wieder die hauptsächlichsten baulichen Verhältnisse der Bahn ab. Teilt man aber die Lasten, so daß man mit schwächeren Lokomotiven auskommt, so muß man die Zahl der Züge vermehren, wodurch wiederum die Kosten des Zugverkehrs wachsen. Man wird daher in jedem Einzelfalle mehrmals vergleichende Rechnungen anstellen

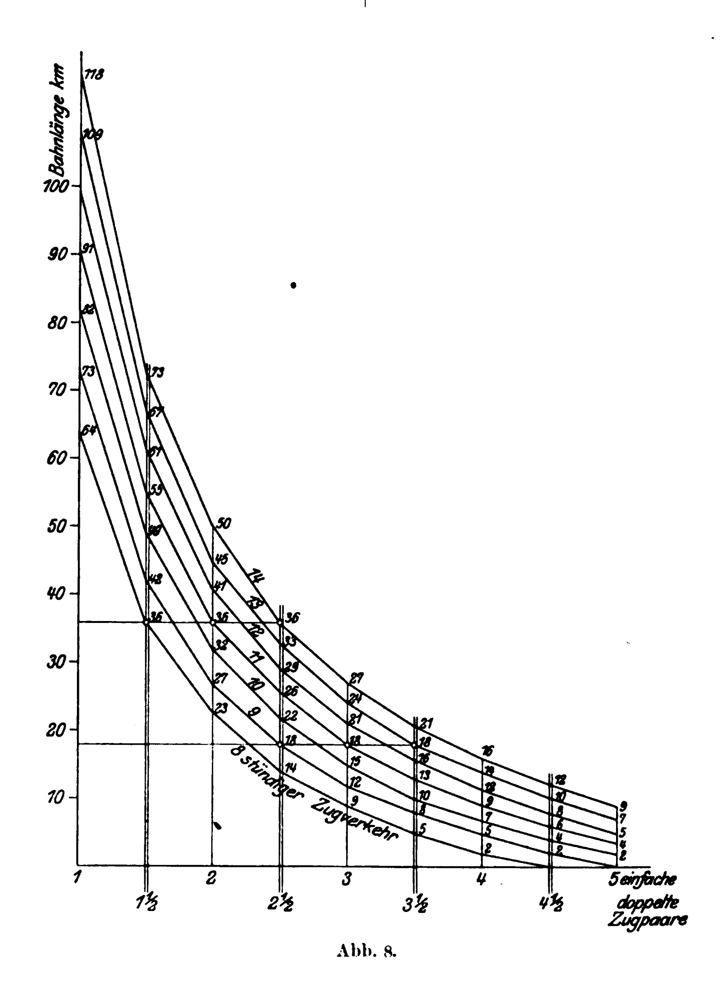


Abb. 8.

Ebenso findet man für verschiedene andere Bahnlängen passende Lösungen, wenn man von den neben den senkrechten Linien stehenden Zahlen die nächstliegenden heranzieht. Selbstverständlich wird man Bahnen von großer Länge in 2 oder mehr Betriebsstrecken zerlegen.

Wenn man sich nun entschließt, den

müssen, wenn man zu einem wirtschaftlich richtigen Mittelwert gelangen will.

Diese Wechselbeziehungen zwischen der Lokomotive und den übrigen maßgebenden Verhältnissen sind so wichtig, daß sie einer eingehenden Beleuchtung bedürfen, und ihnen sollen daher die folgenden Abschnitte gewidmet sein. [Schluß folgt.]

Gesetzgebung.

Preußen.

Eisenbahnanleihegesetz vom 22. April 1917.

(Gesetzsamml. S. 59.)

Durch das Gesetz[1]) ist eine durch Ausgabe von Staatsschuldverschreibungen zu beschaffende weitere Summe von 2 Millionen Mark zur Förderung des Baues von Kleinbahnen zur Verfügung gestellt worden.

[1]) Vgl. Zeitschrift für Kleinbahnen 1917. S. 261.

Kleine Mitteilungen.

Neuere Pläne, Vorarbeiten, Genehmigungen, Betriebseröffnungen und Betriebsänderungen von Kleinbahnen.

1. Neuere Pläne.

Fehlen.

2. Vorarbeiten.

Die Erlaubnis zur Vornahme technischer Vorarbeiten ist erteilt worden:

1. Für eine schmalspurige, elektrische Bahn niederer Ordnung von Hall (Tirol) nach Absam. (Verordnungsblatt für Eisenbahnen und Schiffahrt, Nr. 58 vom 19. Mai 1917, S. 329.)

2. Für eine schmalspurige, etwa 3 km lange Industriebahn mit Motorbetrieb von einem geeigneten Punkte der Lokalbahn Hölak—Trencsénteplicz nach den Waldungen der Gemeinde Trencsénteplicz. (Siehe Vasuti és Közlekedési Közlöny, Nr. 50, 1917.)

3. Für eine schmalspurige Industriebahn mit Dampf- oder elektrischem Betrieb von der Ziegelei in Görömbély nach der Ziegelei in Hejöcsaba. (Siehe Vasuti és Közlekedési Közlöny, Nr. 50, 1917.)

4. Für eine schmalspurige Lokalbahn (Spurweite 1 m) mit Dampfbetrieb von Einsiedel nach Wagendrüssel oder nach der Tränkungsanstalt in Wagendrüssel. (Siehe Vasuti és Közlekedési Közlöny, Nr. 53, 1917.)

5. Für eine Straßenbahn mit elektrischem Betrieb von Susak oder vom Brückenkopf des Rijecinaflusses nach Martinscica und u. U. nach Bakar. (Siehe Vasuti és Közlekedési Közlöny, Nr. 54, 1917.)

3. Genehmigungen

sind erteilt worden:

1. Der Stadtgemeinde Cöln zur Beförderung von Gütern der Militärverwaltung in Wagenladungen auf einer Strecke der städtischen Straßenbahn.

2. Der Budapester Nagyköruter elektrischen Straßenbahn, Aktiengesellschaft, zu verschiedenen Erweiterungsbauten, darunter auch zur Herstellung von Verbindungs- und Ladegleisen zum Bahnhofe Budapest Westbahnhof. (Verordnungsblatt für Eisenbahnen und Schiffahrt, Nr. 54 vom 5. Mai 1917, S. 314.)

4. Betriebseröffnungen und Betriebsänderungen.

A. In Preußen:

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lfde. Nr.	Bezeichnung der Kleinbahnstrecke	a) Eigentümer b) Betriebsunternehmer	Spurweite m	Unterliegt die Bahn den Verpflichtungen unter B der Ausführungsanweisung zu § 9 des Kleinbahngesetzes?	Betriebszweck	Anzahl der Wagenklassen für Personenbeförderung	Ist Beförderung von Pferden und Schlachtvieh möglich?	Tag der Betriebseröffnung oder Betriebsänderung
	I. Straßenbahnen.							
1	Hesperbrück — Hefel (Teilstrecke der Straßenbahn Kupferdreh—Hesperbrück — Hefel [Hespertalbahn])	a u. b) Gewerkschaft Stolberg in Essen	0,720	ja	Güterverkehr	—	nein	31. Oktober 1916 Verkehr eingestellt[1])

[1]) Die Mitteilung über diese Bahnstrecke auf S. 334 des diesjährigen Maiheftes der Zeitschrift für Kleinbahnen beruhte auf Irrtum. Die Genehmigung für die Teilstrecke ist zurückgenommen worden.

1 Lfde. Nr.	2 Bezeichnung der Kleinbahnstrecke	3 a) Eigentümer b) Betriebsunternehmer	4 Spurweite m	5 Unterliegt die Bahn den Verpflichtungen unter B der Ausführungsanweisung zu § 9 des Kleinbahngesetzes?	6 Betriebszweck	7 Anzahl der Wagenklassen für Personenbeförderung	8 Ist Beförderung von Pferden und Schlachtvieh möglich?	9 Tag der Betriebseröffnung oder Betriebsänderung
2	Wahn Staatsbahnhof — Wahner Lager (Militärschießplatz)	a) Gemeinde Wahn b) Rheinisch - Westfälisches Elektrizitätswerk, A.-G., in Essen	1,435	ja	Personen- und Stückgutverkehr	1	nein	6. Mai 1917 Betrieb eröffnet
	II. Nebenbahnähnliche Kleinbahnen.							
3	Lissa (Posen) – Guhrau – Krehlau (Lissa-Guhrau - Steinauer Kleinbahn)	a) Lissa - Guhrau-Steinauer Kleinbahn-Aktiengesellschaft in Guhrau b) Betriebsabteilung Breslau der Gesellschaft Lenz & Co. in Berlin	1,435	ja	Personen- und Güterverkehr	3	ja	24. Mai 1917 Betrieb eröffnet

B. In anderen Staaten:

4. Am 9. Mai 1917 die Strecke Floridsdorf—Leopoldau der Wiener städtischen Straßenbahn.

Die Schmalspurbahnen Deutschlands im Jahre 1915.

Im XXXVI. Bande der im Reichs-Eisenbahnamte für 1915 bearbeiteten Statistik der im Betriebe befindlichen Eisenbahnen Deutschlands werden in den Tabellen 30 und 31 die dem öffentlichen Verkehr dienenden schmalspurigen Eisenbahnen behandelt. Wenngleich sie rechtlich nicht unter den Begriff Kleinbahnen fallen, so stehen sie doch wirtschaftlich und technisch den in Preußen sogenannten nebenbahnähnlichen Kleinbahnen sehr nahe. Aus der amtlichen Reichsstatistik seien deshalb für 1915 hier wiederum [1]) die hauptsächlichsten Angaben über die Betriebs- und Verkehrsverhältnisse der schmalspurigen Nebeneisenbahnen mitgeteilt.

Am Ende des Jahres 1914 waren 2217,72 km schmalspurige Eisenbahnen vorhanden.

In Zugang sind gekommen im Berichtsjahre:

a) bei den Schmalspurbahnen im Bezirk der württembergischen Staatseisenbahnen 10,03 km,
b) bei der Diedenhofen-Mondorfer Eisenbahn 4,32 km.

Dagegen sind in Abgang gekommen:

a) bei den Schmalspurbahnen im Bezirk der vereinigten preußisch-hessischen Staatseisenbahnen 0,17 km,
b) bei der Albtalbahn 1,15 km.

Die Gesamtlänge des schmalspurigen Eisenbahnnetzes am Ende des Berichtsjahres 1915 stellte sich auf 2230,75 km, so daß sich ein Abgang von 13,03 km ergibt.

[1]) Vgl. Zeitschrift für Kleinbahnen, 1916, S. 318 ff.

Es betrugen: 1915 (1914)[1])	Gesamtnetz	Davon kamen auf: Staatseisenbahnen	Privateisenbahnen
Bahnlänge am Jahresschluß . . . . . . km	2 230,75 (2 217,72)	1 084,24 (1 074,38)	1 146,51 (1 143,34)
Verwendetes Anlagekapital:			
überhaupt . . . . M	188 637 224 (185 597 578)	104 021 415 (102 844 081)	84 615 809 (82 753 497)
für 1 km . . . . „	84 562 (83 688)	95 939 (95 724)	73 808 (72 379)

[1]) Die Klammerzahlen beziehen sich auf das Betriebsjahr 1914.

Es betrugen 1915 (1914)[1]	Gesamtnetz	Davon kamen auf: Staatseisenbahnen	Privateisenbahnen
Befördert wurden:			
Personen . . . . Anz.	31 075 695 (31 111 580)	13 244 259 (13 653 558)	17 831 436 (17 458 022)
Güter . . . . t	9 118 618 (9 525 348)	6 483 988 (6 454 544)	2 634 630 (3 070 804)
Geleistet wurden:			
Personenkilometer . . . . Anz.	281 206 489 (285 005 903)	123 988 050 (129 878 218)	157 218 439 (155 127 685)
Gütertonnenkilometer . . . . „	106 268 324 (113 445 535)	75 911 194 (76 298 336)	30 357 130 (37 147 199)
Einnahmen:			
überhaupt . . . . M	[2]) 14 004 849 (14 564 527)	[2]) 5 441 250 (5 586 426)	8 563 599 (8 978 101)
auf 1 km Bahnlänge im Jahresdurchschnitt . . . . „	[2]) 7 124 (7 386)	[2]) 6 483 (6 687)	7 602 (7 901)
„ 1000 Nutzkilometer . . . . „	[2]) 1 737 (1 645)	[2]) 1 667 (1 546)	1 784 (1 713)
„ 1000 Wagenachskilometer . . . . „	[2]) 116 (110)	[2]) 89 (85)	143 (135)
Ausgaben:			
überhaupt . . . . „	[2]) 13 091 436 (13 430 881)	[2]) 5 923 812 (6 374 295)	7 167 624 (7 056 586)
in Hundertt. der Betriebseinnahme . v. H.	[2]) 93,48 (92,22)	[2]) 108,87 (114,10)	83,70 (78,60)
auf 1 km Bahnlänge im Jahresdurchschnitt . . . . M	[2]) 6 660 (6 811)	[2]) 7 058 (7 630)	6 363 (6 210)
„ 1000 Nutzkilometer . . . . „	[2]) 1 623 (1 517)	[2]) 1 815 (1 764)	1 493 (1 346)
„ 1000 Wagenachskilometer . . . . „	[2]) 108 (101)	[2]) 97 (97)	120 (106)
Überschuß:			
überhaupt . . . . „	[2]) 913 413 (1 133 646)	[2]) — 482 562 (— 787 869)	1 395 975 (1 921 515)
auf 1 km Bahnlänge im Jahresdurchschnitt . . . . „	[2]) 464 (575)	— (—)	1 239 (1 691)
in Hundertt. des verwendeten Anlagekapitals . . . . v. H.	[2]) 0,54 (0,68)	— (—)	1,65 (2,32)
Fahrzeuge:			
Lokomotiven . . . . Stck.	557 (547)	311 (312)	246 (235)
Personenwagen . . . . „	1 611 (1 599)	871 (874)	740 (725)
Gepäckwagen . . . . „	269 (255)	158 (145)	111 (110)
Güterwagen (mit Arbeitswagen) . . . „	11 685 (11 615)	8 558 (8 511)	3 127 (3 104)
Durchschnittliches Ladegewicht der Güterwagen . . . . t	5—14 (5—14)	7—10 (7—10)	5—14 (5—14)

[1]) Die Klammerzahlen beziehen sich auf das Betriebsjahr 1914. — [2]) Die Einnahmen und Ausgaben für die in ungetrennter Rechnung mit den Vollspurbahnen betriebenen preußisch-hessischen Schmalspurbahnen konnten nicht ausgeschieden, auch nicht schätzungsweise angegeben werden.

Es betrugen: 1915 (1914)[1]	Gesamtnetz	Davon kamen auf: Staatseisenbahnen	Privateisenbahnen
Leistungen der Fahrzeuge:			
Lokomotivnutzkilometer . . . . . . Anz.	9 008 801 (9 839 475)	4 208 323 (4 597 927)	4 800 478 (5 241 548)
Personenwagenachskilometer . . . . „	67 513 498 (74 125 810)	33 774 724 (37 241 442)	33 738 774 (36 884 368)
Gepäckwagenachskilometer . . . . „	15 456 818 (16 598 011)	8 940 276 (9 362 992)	6 516 542 (7 235 019)
Güterwagenachskilometer (mit Arbeitswagen) . . . . „	72 937 916 (76 574 648)	53 333 522 (53 975 905)	19 604 394 (22 598 743)
Wagenachskilometer im ganzen . . . „	155 908 232 (167 298 469)	96 048 522 (100 580 339)	59 859 710 (66 718 130)
Beamte und Arbeiter im Jahresdurchschnitt:			
etatsmäßige Beamte . . . . Anz.	2 166 (2 202)	1 197 (1 166)	969 (1 036)
diätarische Beamte . . . . „	393 (419)	28 (29)	365 (390)
Arbeiter . . . . „	3 147 (3 542)	1 970 (2 323)	1 177 (1 219)
überhaupt . . . . „	5 706 (6 163)	3 195 (3 518)	2 511 (2 645)
Gesamtbetrag der persönlichen Ausgaben für diese . . . . M	9 528 467 (9 790 677)	6 056 519 (6 207 806)	3 471 948 (3 582 871)
Betriebsunfälle:			
Entgleisungen . . . . Anz.	64 (72)	54 (56)	10 (16)
Zusammenstöße . . . . „	5 (8)	2 (1)	3 (7)
Sonstige . . . . „	53 (56)	27 (34)	26 (22)
Dabei wurden:			
getötet . . . . Pers.	17 (11)	7 (6)	10 (5)
verletzt . . . . „	38 (46)	23 (29)	15 (17)
darunter Reisende:			
getötet . . . . Anz.	8 (1)	5 (1)	3 (0)
verletzt . . . . „	10 (7)	2 (2)	8 (5)

[1]) Die Klammerzahlen beziehen sich auf das Betriebsjahr 1914.

Der Betriebsüberschuß verzinste das Anlagekapital der nachstehend aufgeführten Schmalspurbahnen im Jahre 1915, wie folgt:

Ravensburg—Weingartener Eisenbahn 5,56 v. H. (gegen 4,48 v. H. im Vorjahr),

Cöln—Bonner Kreisbahnen 4,46 v. H. (gegen 4,46 v. H. im Vorjahr),

Kreis Altenaer Schmalspurbahnen 3,99 v. H. (gegen 4,81 v. H. im Vorjahr),

Weimar—Rastenberger Eisenbahn 3,97 v. H. (gegen 0,53 v. H. im Vorjahr),

Bröltaler Eisenbahn 3,46 v. H. (gegen 3,35 v. H. im Vorjahr),

Lahrer Straßenbahn 3,20 v. H. (gegen 5,33 v. H. im Vorjahr),

Gera—Meuselwitz—Wuitzer Bahn 2,34 v. H. (gegen 2,25 v. H. im Vorjahr).

Die übrigen Bahnen ergaben eine geringere Verzinsung als 2 v. H. Bei den Schmalspurbahnen der Reichseisenbahnen in Elsaß-Lothringen, bei den Schmalspurbahnen der sächsischen Staatseisenbahnen, bei der Erstein—Oberehnheim—Ottrotter Eisenbahn, bei der

Kerkerbachbahn, bei der Mosbach—Mudauer Eisenbahn (Badischen Staatsbahn), der Rhein—Ettenheimmünsterer Eisenbahn, der Rhene—Diemeltalbahn und den Württembergischen Nebenbahnen überstiegen die Ausgaben die Einnahmen.

Für die preußisch-hessischen Schmalspurbahnen fehlt die Angabe.

Die durchschnittliche Verzinsung stellte sich im Jahre 1915 (gegen 1914):

für die bayerischen Staatsbahnen auf 0,39 (0,53) v. H.,

für die württembergischen auf 0,31 (0,06) v. H.

(für die übrigen Staatsbahnen fehlt die Angabe);

für die Privatbahnen auf 1,65 (2,32) v. H.,

für das Gesamtnetz überhaupt auf 0,54 (0,68) v. H.

Bücherschau.

Verzeichnis der an die Redaktion eingesandten Bücher:

Hammel, Ludwig, Zivilingenieur. Die Störungen an elektrischen Maschinen, Apparaten und Leitungen, insbesondere deren Ursachen und Beseitigung. Vierte erweiterte Auflage. Frankfurt (Main)-West, 1917. Selbstverlag des Verfassers. In Leinen geb. 4 M.

Zeitschriftenschau.

Deutsche Straßen- und Kleinbahn-Zeitung. 1917.

[30. Jahrg., Nr. 17, S. 185.]

Motorlaufkrane.

Die großen Vorzüge der Motorlaufkrane für zahlreiche Betriebe, besonders für Fabriken, deren Benutzung ein schnelles und sicheres Arbeiten verbürgt und die Betriebskosten herabmindert, werden besprochen. Die betr. Krane werden namentlich auch dort benutzt, wo es sich um das Ent- und Beladen von Eisenbahnfahrzeugen handelt.

[30. Jahrg., Nr. 17, S. 189.]

Maßnahmen zur Beschleunigung des Straßenbahnverkehrs.

Schluß der Abhandlung von O. Grosch mit Zusammenfassung der zu erreichenden Ergebnisse und Schlußbetrachtungen, insbesondere sind die bei 30 und 40 km Geschwindigkeit zu erreichenden Ergebnisse zusammengestellt.

[30. Jahrg., Nr. 19, S. 214.]

Straßenverbesserungen in der Schweiz infolge Einführung der Verkehrsabgaben.

P. M. Grempe aus Berlin berichtet über die vom Bundesrat der Schweiz geplante Änderung der Bundesverfassung dahin, daß der Bund befugt wird, für den Auto- und Motorradverkehr Abgaben zu erheben, deren Ertrag für die Verbesserung und Unterhaltung gewisser Straßen verwendet werden soll.

Eisenbahn und Industrie. 1917.

[24. Jahrg., 4. Heft, S. 32.]

Große Berliner Straßenbahn.

Auszug aus dem Geschäftsbericht für das Jahr 1916. Während die Große Berliner Straßenbahn und deren Tochterunternehmen, die Berliner Westliche Vorortbahn, noch Dividenden von 4 v. H. erzielen konnten, gelang dies den übrigen Tochterunternehmungen nicht. (Vgl. Zeitschr. f. Kleinbahnen, 1917, S. 315.)

Elektrische Kraftbetriebe und Bahnen. 1917.

[15. Jahrg., 12. u. 13. Heft, S. 105 u. 107.]

Das Stockholmer Elektrizitätswerk und seine Neuanlagen,

die auch zur Stromlieferung für die Straßenbahnen dienen, werden beschrieben. Zunächst werden die Unterwerke und das Kabel-

netz behandelt, und dann werden Mitteilungen über die Anlagekosten und den Gewinn sowie über die Strompreise gemacht. Die Stromgewinnung erfolgt durch Wasserkraftwerke, insbesondere durch die Anlagen am Untrafall und durch das Älfkarlebykraftwerk, über deren Gestaltung und Einrichtungen besondere Mitteilungen gemacht werden.

Elektrotechnische Rundschau. 1917.

[34. Jahrg., Nr. 18, S. 70.]

Über Elektrizitätszähler, Zählerprüfung und Zählereinrichtungen.

Fortsetzung der Abhandlung von J. Schmidt mit Beschreibung der zur fortlaufenden oder beschränkten Prüfung und Aufzeichnung dienenden Uhren und ihrer Zubehöreinrichtungen.

Elektrotechnische Zeitschrift. 1917.

[38. Jahrg., 17. Heft, S. 229.]

Elektrische Großwirtschaft unter staatlicher Mitwirkung.

W. Hoffmann aus Herford empfiehlt den beteiligten Kreisen, mit Rücksicht auf den von der preußischen Regierung geplanten Eingriff in die Elektrizitätsversorgung, auf die Gestaltung dieses Planes Einfluß zu gewinnen. Auch wird der Klingenbergsche Plan der Großerzeugung besprochen, und es werden die dagegen erhobenen Einwendungen widerlegt. Die Mitwirkung des Staates wird unter der Voraussetzung befürwortet, daß sie sich auf die Großerzeugung beschränkt und daß der Staat kein Lieferungsmonopol an die Verbraucher bekommt, sondern daß diese Kraftversorgung den bestehenden Werken erhalten bleibt.

[38. Jahrg., 17. Heft, S. 231.]

Zur Geschichte des Transformators.

Schluß der Abhandlung von L. Schüler mit Angaben über die Weiterentwicklung von 1888 bis 1891 und die neueste Entwicklung. Dabei werden insbesondere die von einem von der Stadt Frankfurt (Main) 1889 eingesetzten Sachverständigenausschuß über den damaligen Stand der Elektrotechnik zusammengestellten wesentlichsten Gesichtspunkte mitgeteilt. In einem Schlußwort werden die durch die meisten Erfindungen und Verbesserungen erzielten Fortschritte namentlich in der erhöhten Stoffausnutzung und Betriebssicherheit hervorgehoben.

[38. Jahrg., 17. Heft, S. 237.]

Besondere Wagenschuppen für Elektromobile in Amerika,

wie sie in Neuyork hergestellt worden sind. werden besprochen. Die zum Laden der Elektromobile dienende Schalttafel gestattet das gleichzeitige Laden von 50 Wagen.

[38. Jahrg., 19. Heft, S. 258.]

Die staatliche Elektrizitätserzeugung im preußischen Landtag.

Bericht über die in der Sitzung des Abgeordnetenhauses vom 19. Februar 1917 zur Frage der Elektrizitätsversorgung durch den Staat stattgehabten Verhandlungen. Mehrfach wurde eine solche Maßnahme befürwortet. Der Minister der öffentlichen Arbeiten nahm noch keine entscheidende Stellung zu der Frage.

[38. Jahrg., 20. Heft, S. 265.]

Über elektrische Beleuchtung der Weichensignale

macht W. Wechmann nach den im Eisenbahndirektionsbezirk Berlin damit gemachten günstigen Erfahrungen Mitteilungen. Insbesondere werden behandelt: die Anlage- und Betriebskosten, die Grundlagen für den Aufbau der Laternenausrüstung und die Fragen der Betriebsicherheit. Die Betriebskosten der elektrischen Beleuchtung belaufen sich unter Berücksichtigung der Verzinsung und Abschreibung der Anlagekosten auf nur 31 bis 38 v. H. der Petroleumbeleuchtungskosten.

[38. Jahrg., 20. Heft, S. 270.]

Der gegenwärtige Stand der Imprägnierung von Holzmasten

wird von F. Moll besprochen, und zwar wird die Tränkung durch Teer und Teeröle, durch Sublimat oder Quecksilberchlorid, durch Zinkchlorid, durch Natrium- und Zinkfluorid sowie durch das Wolmannsche Salzgemisch behandelt. Auch werden bei der Technik der Imprägnierung, das Filtrationsverfahren von Boucherie, die einfache Tränkung und die Imprägnierung im geschlossenen Zylinder mit Druck, wie sie von Rüsting und von Rütgers ausgeführt werden, besprochen.

Österreichische Eisenbahn-Zeitung. 1917.

[40. Jahrg., 8. Heft, S. 76.]

Der Krieg und die österreichischen Privatlokalbahnen.

F. Haller bespricht die Leistungen der Privatlokalbahnen für Zwecke des Krieges und

die Rückwirkung auf die Betriebs-, Verkehrs- und wirtschaftlichen Verhältnisse der Bahnen.

Schweizerische Bauzeitung. 1917.

[69. Bd., Nr. 15, 16 u. 19, S. 168, 176 u. 209.]

Die Wasserkraftanlagen Tremp und Seros der Barcèlona Traction, Light & Power Co.

Fortsetzung der Abhandlung von A. Huguenin mit Beschreibung des Abschlusses des Umgehungsstollens und der zum Abfluß der Hochwassermenge von 2000 m³/Sek. erforderlichen Anlagen; hierzu dienen 7 auf dem linken Ufer in der Verlängerung der Dammkrone angeordnete selbsttätige Klappen von je 10 m Breite und 6 m Höhe. Weiter werden die Schützen und Rechen beschrieben, die unter einem Druck von 40 m arbeiten müssen und nach dem Plan von Escher Wyss & Co. ausgeführt sind. Für den außergewöhnlichen Fall, daß bei notwendiger Abschließung der Rohrleitung eine der vier Schützen nicht vollständig abgesenkt werden könnte, ist ein Satz von 12, je 4,20 m hohen, kräftigen Dammbalken-Tafeln angebracht, deren möglichst rasches Senken und Heben durch ein fahrbares Windewerk erfolgt. Auch diese Anlage und der Betriebsvorgang beim Abschluß durch die Dammbalken-Tafeln werden beschrieben. Weiter wird das am Stollenausgang angeordnete Gabelstück der Druckleitung sowie die an die eigentliche Druckleitung anschließende Verteilleitung näher beschrieben.

[69. Bd., Nr. 18 u. 19, S. 204 u. 210.]

Die Schweizer Eisenbahnen im Jahre 1916.

Die Mitteilungen betreffen auch die Kleinbahnen, insbesondere die mechanischen Einrichtungen der Drahtseilbahnen, elektrische Anlagen für verschiedene Zwecke sowie elektrische Automobilstrecken mit Oberleitung.

Schweizerische Elektrotechnische Zeitschrift. 1917.

[14. Jahrg., 15./16. Heft, S. 116.]

Rundschau.

Mitteilung der vom österreichischen Elektrischen Verein beschlossenen Vorschriften über die Verwendung von Kupfer minderer Leitungsfähigkeit und von Zink zu Leitungen und die Anwendung von Leitungen mit Papier oder mit Regeneratgummi als Isolierstoff.

Verkehrstechnische Woche und Eisenbahntechnische Zeitschrift. 1917.

[11. Jahrg., Nr. 12/13, S. 106.]

Der erste Verwaltungsbericht des Verbandes Groß-Berlin.

Schluß der Mitteilungen aus dem Verwaltungsbericht mit Angaben über die vorhandenen, in Ausführung begriffenen und geplanten Schnellbahnen nach Anlage und Entwicklung. Das Schnellbahnnetz hat sich in der Berichtszeit von 19,98 km auf 37,16 km erweitert und wird nach Vollendung der in Bau befindlichen Strecken auf 56,90 km anwachsen. Eingehender behandelt werden die verschiedenen Entwürfe für die Ausgestaltung der Schnellbahnanlagen und des zugehörigen Bahnhofs am Hermannplatz, sowie der Entwurf einer Schnellbahn durch Berlin-Treptow. Zum Schluß werden der Betrieb und Verkehr der Straßen- und Schnellbahnen besprochen und deren Entwicklung zeichnerisch dargestellt, auch werden Mitteilungen über die Tarife und die Verhältnisse zu den Gemeinden und Kreisen gemacht. (Vgl. Zeitschrift für Kleinbahnen, 1917, S. 315.)

Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure. 1917.

[61. Bd., Nr. 17, S. 365.]

Elektrische Zugwagen für Lastbeförderung.

Der Magistratsbaurat Berlit bespricht die in Wiesbaden mit elektrischen Zugwagen gemachten Erfahrungen und beschreibt die Anordnungen, Einrichtungen und Betriebsverfahren bei den Hansa-Lloyd-Wagen und den Zugwagen von Hentschel & Co. Auch werden das voraussichtliche Anwendungsgebiet und die Wirtschaftlichkeit solcher Zugwagen und die daran zu stellenden Anforderungen besprochen und erläutert.

Mitteilungen
des
Vereins Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen.

No. 6 **Juni** **Jahrgang 1917**

Geschäftsführende Verwaltung des Vereins Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen ist die Große Berliner Straßenbahn. Die Geschäftsstelle des Vereins, an die alle Beiträge von Mitgliedern der Vereinsverwaltungen zu richten sind, befindet sich Berlin SW. 11, Dessauerstraße 1.

Vereins-Angelegenheiten.

Zum Mitglieder-Verzeichnis.

Die Königsberg-Cranzer Eisenbahn-Gesellschaft in Königsberg (Pr.), als Betriebsunternehmerin der Kleinbahn Gr. Raum—Ellerkrug, ist Mitglied des Vereins geworden.

Straßen- und Klein-Bahn-Berufsgenossenschaft.

1. Zusammenstellung der im Monat April 1917 angemeldeten und erledigten Betriebsunfälle.

Im Monat April 1917 sind 567 Unfälle angemeldet worden, und zwar 7 Unfälle aus der Zeit vor dem 1. Januar 1917, dagegen 560 Unfälle aus dem Jahre 1917 gegenüber 473 Unfällen im Vorjahre.

Nach den Angaben der Unfallanzeigen verursachten die erlittenen Verletzungen

in 3 (3) [1])	Fällen den Tod des Verunglückten,
in 564 (470)	Fällen die Erwerbsunfähigkeit des Verunglückten,
zus. 567 (473)	Fälle.

Die angemeldeten Unfälle verteilen sich auf:

A. die Wochentage:

Sonntag	44 (45) [1]),
Montag	82 (82),
Dienstag	88 (67),
Seite	214 (194)
Übertrag	214 (194)
Mittwoch	88 (83),
Donnerstag	87 (57),
Freitag	92 (64),
Sonnabend	85 (73),
unbekannte Tage	1 (2),
zusammen	567 (473).

B. die Tageszeiten:

vormittags zwischen 12—6 Uhr	37 (44) [1])	Fälle,
vormittags zwischen 6—12 Uhr	214 (169)	„ ,
nachmittags zwischen 12—6 Uhr	189 (160)	„ ,
nachmittags zwischen 6—12 Uhr	119 (91)	„ ,
ohne besondere Angabe	8 (9)	„ ,
zusammen	567 (473)	Fälle.

C. die Gefahrklasse:

1	462 (385) [1]),
2	20 (18),
3	— (—),
4	2 (—),
5	77 (63),
6	— (—),
7	4 (5),
8	2 (2),
9	— (—),
10	— (—),
(Straßengänger)	— (—),
zusammen	567 (473).

[1]) Die eingeklammerten Zahlen sind die des Vorjahres.

2. Übersicht über das Entschädigungskonto im Monat April 1917.

Aus dem Monat April 1917 sind über die Unfälle beim Betriebe und die daraus erwachsenen Entschädigungen folgende Mitteilungen zu machen:

Am 1. April 1917 waren unerledigt aus der Vorzeit	1524 (1127) [1]	Unfälle.
Im Monat April 1917 wurden gemeldet	567 (473)	Unfälle.
Es standen somit zur geschäftlichen Behandlung	2091 (1600)	Unfälle.

Davon wurden erledigt:

1. durch Genesungsanzeige ohne Entschädigung	543 (424)	Fälle,
2. durch erstmalige Entschädigungsfeststellung	85 (63)	„ ,
3. durch Ablehnung der erhobenen Ansprüche	39 (46)	„ ,
4. durch Abgabe der Unfälle an andere Berufsgenossenschaften	— (1)	„ ,

zusammen . . .	667 (534)	Unfälle.
Am 30. April 1917 blieben somit unerledigt	1424 (1066)	Unfälle.

8. Auf dem Titel Unfallentschädigungen vollzogen sich im Monat April 1917 folgende Veränderungen:

Der Vortrag betrug am 31. März 1917. . . . . 1 310 363,20 M (1 170 723,13 M) [1].

Zugang:

Kosten des Heilverfahrens	6 870,43 M	(6 364,64 M),
Erhöhtes Krankengeld . .	380,35 „	(372,30 „),
Kur- und Verpflegungskosten	5 276,11 „	(5 309,35 „),
Sterbegeld:		
erstmalig festgesetzt. .	1 480,51 „	(653,99 „),
ältere Fälle	74,18 „	(— „),
Abfindungen an Witwen bei Wiederverheiratung .	1 084,83 „	(— „),
Fürsorge für Verletzte innerhalb der gesetzlichen Wartezeit	— „	(16,00 „),
Freiwillige Leistungen . .	13,00 „	(105,00 „),
Verletztenrente:		
erstmalig festgesetzt. .	8 876,25 „	(6 842,73 „),
ältere Fälle	4 185,46 „	(5 659,13 „),
Entscheidung im Rechtsgange	32,27 „	(134,77 „),
Witwenrente:		
erstmalig festgesetzt. .	747,38 „	(124,74 „),
ältere Fälle	271,26 „	(231,71 „),
Entscheidung im Rechtsgange	36,94 „	(— „),
Rente an Kinder und Enkel Getöteter:		
erstmalig festgesetzt. .	821,63 „	(108,11 „),
ältere Fälle	515,46 „	(482,75 „),
Entscheidung im Rechtsgange	110,73 „	(— „),
Behandlung des Verletzten im Krankenhause:		
Ehefrauenrente:		
erstmalig festgesetzt. .	291,54 „	(157,83 „),
ältere Fälle	98,80 „	(126,28 „),
Rente an Kinder und Enkel:		
erstmalig festgesetzt. .	404,74 „	(256,83 „),
ältere Fälle	330,57 „	(157,41 „),
Summe des Zugangs .	31 902,44 M	(27 103,57 M).

[1]) Die eingeklammerten Zahlen sind die des Vorjahres.

1 310 363,20 M (1 170 723,13 M)[1].

Abgang:

Kosten des Heilverfahrens	32,00 M	(— M),
Kur- und Verpflegungskosten	— „	(106,50 „),
Verletztenrente:		
Rentenherabsetzung	1 504,10 „	(969,55 „),
Rentenentziehung	271,55 „	(337,57 „),
Ausscheiden durch Tod	259,60 „	(411,00 „),
Ausscheiden durch Aufnahme in ein Krankenhaus	34,75 „	(132,22 „),
andere Ursachen	635,42 „	(1 721,66 „),
Witwenrente:		
Ausscheiden durch Tod	— „	(68,00 „),
Ausscheiden durch Abfindung	56,85 „	(17,75 „),
andere Ursachen	213,96 „	(211,55 „),
Rente an Kinder und Enkel Getöteter:		
Ausscheiden durch Tod	— „	(53,10 „),
andere Ursachen	522,48 „	(604,80 „),
Behandlung des Verletzten im Krankenhause:		
Ehefrauenrente:		
andere Ursachen	48,05 „	(43,10 „),
Rente an Kinder und Enkel:		
andere Ursachen	71,05 „	(49,80 „),
Rente an Verwandte aufsteigender Linie:		
andere Ursachen	— „	(19,75 „),
Summe des Abgangs	3 649,81 M	(4 745,63 M).
Zugangssumme	31 902,44 M	(27 103,57 M).
Abgangssumme	3 649,81 „	(4 745,63 „).

Verbleibt Zugang	28 252,63 M	(22 357,94 M).
Darin sind enthalten 946,54 M (987,79 M) Monatsrenten mit einer Belastung bis zum Jahresschlusse in Höhe von	7 572,32 „	(7 902,32 M).
Stand der Belastung bis zum Jahresschlusse am 30. April 1917	1 346 188,15 M	(1 200 983,39 M).

[1]) Die eingeklammerten Zahlen sind die des Vorjahres.

4. Zusammenstellung der im Jahre 1916 gemeldeten Unfälle und der daraus erwachsenen Verbindlichkeiten.

Im Jahre 1916 sind 7368 Unfälle zur Anmeldung gekommen, gegenüber 6774 Unfällen im Jahre 1915.

Wie diese 7368 Unfälle sich auf Monate, Wochentage, Tageszeiten und Gefahrklassen verteilen, ergeben die nachstehenden Übersichten:

a) Verteilung nach Monaten, Wochentagen und Tageszeiten:

Monate	Stück	Wochentage								Tageszeiten				
		Sonntag	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Sonnabend	unbekannt	vormittags von 12–6 Uhr	vormittags von 6–12 Uhr	nachmittags von 12–6 Uhr	nachmittags von 6–12 Uhr	unbekannt
Januar	608	55	94	95	99	84	87	87	7	56	198	217	126	11
Februar . . .	639	46	90	102	82	115	106	94	4	65	219	208	132	15
März	591	43	99	89	95	75	101	85	4	52	220	193	113	13
April	473	45	82	67	83	57	64	73	2	44	169	160	91	9
Mai	576	46	73	79	95	94	90	91	8	36	230	200	102	8
Juni	506	45	77	64	85	66	86	77	6	30	190	182	93	11
Juli	582	57	93	82	92	84	104	64	6	45	231	200	93	13
August	670	65	80	106	104	95	104	111	5	53	246	238	126	7
September . .	559	50	95	82	77	84	80	86	5	64	214	178	97	6
Oktober . . .	638	69	82	100	102	97	106	76	6	56	233	199	141	9
November . .	665	68	115	98	90	82	99	106	7	56	226	242	130	11
Dezember . .	758	70	105	100	125	107	123	124	4	58	263	279	148	10
Überweisen von anderen Versicherungsträgern . . .	103	8	20	17	10	12	20	12	4	3	45	39	10	6
zusammen .	7368	667	1105	1081	1139	1052	1170	1086	68	618	2684	2535	1402	129
gegen 1915 .	6774	603	1015	1035	1026	1042	1027	998	28	622	2427	2350	1291	84

b) Verteilung nach Gefahrklassen:

Monate	Stück	Gefahrklassen										Nicht unterzubringen
		6,5	7	8,5	10	11	14	16	20	21	23	
Januar	608	498	17	—	—	88	—	2	1	—	—	2
Februar	639	517	17	2	—	94	—	4	4	—	1	—
März	591	492	9	1	2	76	—	7	2	—	—	2
April	473	385	18	—	—	63	—	5	2	—	—	—
Mai	576	484	18	—	1	68	—	3	1	—	—	1
Juni	506	414	24	—	2	65	—	—	—	—	—	1
Juli	582	474	19	1	3	81	—	2	2	—	—	—
August	670	533	29	—	1	97	1	8	1	—	—	—
September. . . .	559	447	16	—	1	86	1	5	3	—	—	—
Oktober.	638	500	25	1	1	103	—	3	5	—	—	—
November	665	544	19	—	—	97	—	2	3	—	—	—
Dezember	758	609	25	1	1	116	—	4	2	—	—	—
Überweisen von anderen Versicherungsträgern . .	103	103	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
zusammen . .	7368	6000	236	6	12	1034	2	45	26	—	1	6
gegen 1915 . .	6774	5546	198	6	15	943	2	40	24	—	—	—

Von den eingelaufenen neuen Anzeigen betrafen:

Unfälle aus dem Jahre 1913	33	„ ,
„ „ „ „ 1914	46	„ ,
„ „ „ „ 1915	209	„ ,
„ „ „ „ 1916	7080	„ ,
zusammen	7368	Unfälle.
Unerledigt aus dem Jahre 1915 wurden	1271	„
übernommen, so daß . . .	8639	Unfälle

der geschäftlichen Behandlung im Jahre 1916 unterlagen gegen 7761 Unfälle im Jahre 1915.

Im Geschäftsjahre 1916 wurden 1030 Unfälle entschädigungspflichtig, in denen für

81 Todesfälle,
82 dauernde völlige Erwerbsunfähigkeit,
652 dauernde teilweise Erwerbsunfähigkeit,
215 vorübergehende Erwerbsunfähigkeit

Entschädigungen gezahlt wurden.

Durch diese 1030 neu entschädigten Unfälle veränderte sich die Zahl der im Laufe des Jahres 1916 unterstützten Personen

von 3468 auf 4011 Verletzte,
" 521 " 556 Witwen,
" 703 " 746 Waisen und Enkel,
" 11 " 13 Verwandte aufsteigender Linie.

In der Zeit vom 1. Oktober 1886 bis einschl. 31. Dezember 1916 haben die Wohltaten der gewerblichen Unfallversicherung innerhalb des Bereiches der Straßen- und Klein-Bahn-Berufsgenossenschaft

9955 Verletzte,
686 Witwen,
1330 Kinder und
29 Verwandte aufsteigender Linie

genossen und zusammen 15 197 027,93 M Entschädigungen verursacht.

Am 31. Dezember 1916 waren noch

3434	Verletzte mit einer Gesamtjahresrente von	934 733,76 M,
534	Witwen mit einer Gesamtjahresrente von	126 533,28 M,
656	Waisen mit einer Gesamtjahresrente von	138 665,52 M,
15	Verwandte aufsteigender Linie mit einer Gesamtjahresrente von	3 420,60 M,
9	Ehefrauen } der im Krankenhause verpflegten Verletzten { mit einer Gesamtjahresrente von	2 121,60 M,
21	Kinder } der im Krankenhause verpflegten Verletzten { " " " "	3 669,60 M,
zus. 4669	Personen mit einem Gesamtbetrage von	1 209 144,36 M

Rentenempfänger.

Zum Zwecke der Feststellung einer Entschädigung oder Ablehnung der Entschädigungsanträge wurden an Bescheiden erteilt . . . 3570 Stück.

Davon sind:

Bescheide (§ 1583 R. V. O.)	3098 Stück.
Endbescheide (§ 1606 R. V. O.)	472 " ,
sind:	3570 Stück.

Die Bescheide hatten zum Gegenstande:

erstmalige Festsetzung vorläufiger Renten	936 Stück,
weitere Festsetzung vorläufiger Renten	398 " ,
Dauerrenten ohne vorhergegangene Feststellung vorläufiger Renten	30 " ,
Dauerrenten anstelle vorläufiger Renten	201 " .
Ablehnung des Rentenanspruchs von vornherein	750 " ,
Entziehung vorläufiger Renten (Ablehnung von Dauerrenten)	245 " ,
Minderung, Entziehung oder Einstellung der Dauerrenten	16 " ,
Erhöhung der Dauerrenten	9 " ,
Ablehnung der Erhöhung von Dauerrenten	4 " ,
sonstige Bestimmungen	509 " ,
zusammen	3098 Stück.

Von den 472 Endbescheiden betrafen:

erstmalige Festsetzung vorläufiger Renten	100 Stück,
weitere Festsetzung vorläufiger Renten	88 " ,
Dauerrenten ohne vorhergegangene Feststellung vorläufiger Renten	9 " .
Ablehnung des Rentenanspruchs von vornherein	167 " ,
Entziehung vorläufiger Renten (Ablehnung von Dauerrenten)	56 " .
Belassung der vorläufigen Renten als Dauerrenten	5 " ,
Erhöhung der vorläufigen Renten bei Dauerrentenfeststellung	— " .
Minderung der vorläufigen Renten bei Dauerrentenfeststellung	14 " ,
Minderung, Entziehung oder Einstellung der Dauerrente	6 " .
Erhöhung der Dauerrenten	2 " ,
Ablehnung der Erhöhung der Dauerrenten	1 " ,
sonstige Bestimmungen	24 " ,
zusammen	472 Stück.

Gegen diese insgesamt 472 Endbescheide nach der R. V. O. sind 281 Berufungen gerichtet worden; mit den unerledigt übernommenen 36 Berufungen waren also 317 Berufungen bei den Oberversicherungsämtern anhängig, von denen 82 Stück einen für den Kläger günstigen Ausgang hatten, unerledigt blieben 33 Berufungen.

5. Vergleichende Übersicht der Abschlußrechnungen und der Umlagen für die Jahre 1915 und 1916 nebst Vermögensübersicht nach dem Stande vom 31. Dezember 1916.

Ausgaben:	1915 im ganzen M	1915 v. H. der Summe	1916 im ganzen M	1916 v. H. der Summe
1. Unfallentschädigung	1 208 007,68	86,67	1 418 887,27	—
2. Kosten der Fürsorge für Verletzte in den ersten 13 Wochen	780,55	0,06	244,85	—
3. Unfalluntersuchung	31 184,58	2,24	42 019,80	—
4. Rechtsprechung bei den Oberversicherungsämtern und dem Reichsversicherungsamt	4 047,94	0,29	4 655,09	—
5. Unfallverhütung	22 389,04	1,60	18 891,84	—
6. Allgemeine Verwaltungskosten	127 437,63	9,14	151 634,695	—
zusammen	1 393 847,37	100,00	1 636 333,545	—
Außerdem sind umgelegt:				
7. Zuschlag zur Rücklage	315 000,00	—	650 000,00	—
8. Für Gutschriften aus dem Vorjahre	259,11	—	5 426,71	—
Gesamtausgabe	1 709 106,48	—	2 291 760,255	—
Einnahmen:				
1. Zinsen aus den Wertpapieren und Barbeständen	88 624,34	—	101 280,20	—
2. Nachträgliche Beiträge der Mitglieder	1 777,94	—	668,98	—
3. Sonstige Einnahmen (aus Rückgriffen u. a.)	13 844,43	—	14 074,24	—
Gesamteinnahme	104 246,71	—	116 023,42	—
Gesamtausgabe	1 709 106,48	—	2 291 760,255	—
Gesamteinnahme	104 246,71	—	116 023,42	—
Mithin bleiben durch Umlage zu decken	1 604 859,77	—	2 175 736,835	—

Von den Genossenschaftsmitgliedern wurden nachgewiesen:

	für 1915	für 1916
versicherte beschäftigte Personen	324 011	320 394
Entgelt M	117 858 608,78	133 103 957,56

Der Durchschnittsbeitrag stellt sich	auf eine versicherte Person M	auf 100 M Lohn M
für das Jahr 1916	6,790	1,635
" " " 1915	4,953	1,362
" " " 1914	11,367	1,225
" " " 1913	12,532	1,102
" " " 1912	10,990	1,004
" " " 1911	10,676	1,001
" " " 1910	11,048	1,074
" " " 1909	10,520	1,074
" " " 1908	10,427	1,100
" " " 1907	9,274	1,071

Vermögensübersicht am 31. Dezember 1916.

Vermögen.	M	Verbindlichkeiten.	M
1. Kassenbestand laut Rechnungsabschluß	3 406,495	1. Betriebsstock	18 624,76
2. Wertpapiere zum Anschaffungspreise	3 023 935,45	2. Rücklage	3 148 934,07
3. Beamtenkautions-Effekten	2 000,00	3. Beamtensicherheiten	2 000,00
4. Guthaben bei der Königl. Seehandlung	10 551,03	4. Schwebende Schuld	453 904,87
5. Guthaben bei der Preuß. Centr.-Genossenschaftskasse	50,00	5. Verwahrungsgelder	441,44
6. Guthaben bei dem Postscheckkonto	8 350,20		
7. Mitgliederbeitragsreste	575 611,965		
Summe	3 623 905,14	Summe	3 623 905,14

6. Vergleichende Gegenüberstellung der amtlichen Rechnungsergebnisse mehrerer Berufsgenossenschaften aus dem Rechnungsjahre 1915.

In dem 1. Heft des 33. Jahrgangs der Amtlichen Nachrichten des Reichsversicherungsamts sind die alljährlich dem Reichstage vorzulegenden Rechnungsergebnisse der Berufsgenossenschaften und Ausführungsbehörden für das Jahr 1915 veröffentlicht worden.

Die Angaben, die für die Allgemeinheit, insbesondere für die Mitglieder der Straßen- und Klein-Bahn-Berufsgenossenschaft von Beachtung sind und sich in dem umfangreichen Tabellenwerk zerstreut befinden, sowie eine vergleichende Übersicht der Rechnungsergebnisse mehrerer Berufsgenossenschaften haben wir, wie in den Vorjahren, in folgendem zusammengestellt.

Es bestanden im Jahre 1915 als Träger der öffentlich-rechtlichen Unfallversicherung:

a) 68 gewerbliche Berufsgenossenschaften mit 789 078 Betrieben und 7 547 338 durchschnittlich versicherten Personen oder 6 692 104 Vollarbeitern, außerdem waren 14 Versicherungsanstalten, davon 12 bei Baugewerks-Berufsgenossenschaften, 1 bei der Tiefbau-Berufsgenossenschaft und 1 bei der See-Berufsgenossenschaft vorhanden;

b) 49 landwirtschaftliche Berufsgenossenschaften mit 5 485 800 Betrieben und mit durchschnittlich 17 403 000 versicherten Personen;

c) 569 Staatliche, Provinzial- und Kommunal-Ausführungsbehörden mit durchschnittlich 1 194 243 versicherten Personen oder 973 660 Vollarbeitern.

Somit waren im Deutschen Reiche im Jahre 1915 durchschnittlich 26 144 581 gegen 27 964 684 Personen im Jahre 1914 gegen Unfall beim Betriebe versichert.

Davon wurden als durch Unfall verletzt im Jahre 1915 gemeldet:

a) bei den gewerblichen Berufsgenossenschaften	427 994	oder 5,67 v. H. der Versicherten,
b) bei den landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften	99 145	oder 0,57 v. H. der Versicherten,
bei den sämtlichen Berufsgenossenschaften	527 139	oder 2,11 v. H. der Versicherten,
c) bei den Reichs- und Staatsbetrieben	62 117	oder 5,64 v. H. der Versicherten,
d) bei den Provinzial- und Kommunalbetrieben	2 199	oder 2,33 v. H. der Versicherten,
e) bei den Versicherungsanstalten	1 049	
zusammen	592 504	

gegen 704 973 Unfallmeldungen im Jahre 1914.

Die genannten Versicherungsträger leisteten:

	1915 M	1914 M
1. die 117 Berufsgenossenschaften:		
für Entschädigung an Verunglückte und Hinterbliebene einschließlich der Fürsorge in den ersten 13 Wochen	157 463 879,40	162 423 397,81
„ Tilgung und Verzinsung der schwebenden Schuld	6 018 163,32	6 020 563,63
„ Kosten der Unfalluntersuchung und der Feststellung der Entschädigung	4 292 523,13	5 229 841,05
„ Kosten des Rechtsganges (Schiedsgerichtskosten und außergerichtliche Kosten vor dem Reichsversicherungsamt) . .	667 673,82	852 072,66
„ Kosten der Unfallverhütung	1 856 565,02	2 447 902,74
„ laufende Verwaltungskosten	18 536 316,02	18 781 602,96
„ sonstige Ausgaben	2 180 177,62	2 289 289,78
„ Ergänzungen der Rücklage	6 405 441,96	7 435 709,73
zusammen . . .	197 420 740,29	205 480 380,36
2. die Reichs-, Staats-, Provinzial- und Kommunalbetriebe (Ausführungsbehörden)	15 365 260,16	14 940 120,68
3. die Versicherungsanstalten der Baugewerks-, der Tiefbau- und der See-Berufsgenossenschaften	2 506 103,24	2 606 075,15
Demnach wurden im Vollzuge der Unfallversicherungsgesetze im ganzen aufgewendet	215 292 103,69	223 026 576,19

An den vorstehend nachgewiesenen Ausgaben nahmen teil u. a.:

	1915 M	1914 M
1. die Straßen- und Klein-Bahn-Berufsgenossenschaft	1 729 503,11	1 631 419,99
2. die Privatbahn-Berufsgenossenschaft	506 377,46	412 963,42
3. die Lagerei-Berufsgenossenschaft	5 727 340,96	6 236 725,21
4. die Fuhrwerks-Berufsgenossenschaft	3 207 857,73	3 433 280,35
5. die Tiefbau-Berufsgenossenschaft	4 875 290,79	4 744 748,80

In diesen fünf Berufsgenossenschaften ist die Tätigkeit der Versicherten in vielfacher Beziehung gleichartig oder doch ähnlich, weshalb anzunehmen wäre, daß auch die Unfallhäufigkeit und die Unfallasten auf 1000 Vollarbeiter oder auf 1000 M Lohn annähernd gleich sein würden.

Die nachstehenden Vergleichstabellen zeigen jedoch, wie sehr verschieden die Schlußergebnisse sind:

Auf 1000 M Lohn kommen bei:	Unfallentschädigungen im Jahre									
	1915 M	1914 M	1913 M	1912 M	1911 M	1910 M	1909 M	1908 M	1907 M	1906 M
der Straßen- u. Klein-Bahn-Berufsgenossenschaft .	10,24	9,05	8,06	12,40	8,48	8,97	9,31	9,26	9,05	9,17
der Privatbahn - Berufsgenossenschaft	16,67	14,50	13,87	14,09	14,20	14,24	14,43	12,89	12,55	12,66
der Lagerei - Berufsgenossenschaft	15,17	12,55	11,03	9,80	10,37	11,00	11,65	11,96	11,86	12 46
der Fuhrwerks - Berufsgenossenschaft	34,39	25,86	23,24	24,34	25,58	27,49	29,61	31,22	31,85	31,31
der Tiefbau - Berufsgenossenschaft	21,21	17,13	12,85	13,67	13,22	14,53	16,28	14,85	14,86	15,75
allen gewerblichen Berufsgenossenschaften im Durchschnitt	14,45	12,65	10,82	12,62	11,82	12,54	17,18	13,11	12,49	12,76

Auf 1000 M Lohn kommen bei:	Beiträge [1]) im Jahre									
	1915 M	1914 M	1913 M	1912 M	1911 M	1910 M	1909 M	1908 M	1907 M	1906 M
der Straßen- u. Klein-Bahn-Berufsgenossenschaft .	13,62	12,25	11,01	10,04	10,08	10,75	11,03	11,00	10,71	11,20
der Privatbahn - Berufsgenossenschaft	19,76	15,25	16,32	20,04	16,90	16,91	16,96	16,14	14,48	15,01
der Lagerei - Berufsgenossenschaft	17,47	12,25	13,79	13,87	13,27	15,02	16,32	15,81	15,69	16,93
der Fuhrwerks - Berufsgenossenschaft	36,67	25,41	26,80	34,68	32,20	35,79	36,35	41,94	40,98	43,11
der Tiefbau - Berufsgenossenschaft	18,35	19,84	15,04	17,50	16,28	17,70	19,80	18,07	17,79	20,51
allen gewerblichen Berufsgenossenschaften im Durchschnitt	14,13	13,27	12,95	16,70	15,28	16,42	17,58	17,50	16,25	16,95

Die Unfallhäufigkeit berechnet sich

bei	im Jahre 1915			auf 1000 Vollarbeiter kommen			
				1915		1914	
	beschäftigte Vollarbeiter	gemeldete Unfälle	entschädigte Unfälle	gemeldete Unfälle	entschädigte Unfälle	gemeldete Unfälle	entschädigte Unfälle
der Straßen- und Klein-Bahn-Berufsgenossenschaft . .	77 209	6 774	785	87,74	10,17	73,72	7,65
der Privatbahn - Berufsgenossenschaft	17 947	1 166	97	64,97	5,40	67,33	4,81
der Lagerei - Berufsgenossenschaft	239 910	15 653	1 830	65,25	7,63	69,40	9,28
der Fuhrwerks - Berufsgenossenschaft	63 613	5 885	1 070	92,51	16,82	90,98	18,83
der Tiefbau - Berufsgenossenschaft	127 882	12 639	1 812	98,83	14,17	105,15	15,05
allen gewerblichen Berufsgenossenschaften	6 692 104	427 994	50 119	63,96	7,49	62,23	8,05

An laufenden Verwaltungskosten kamen durchschnittlich im Jahre:

bei	1915				1914			
	auf 1 Versicherten M	auf 1 Vollarbeiter M	auf 1000 M Lohn M	auf 1 gemeldeten Unfall M	auf 1 Versicherten M	auf 1 Vollarbeiter M	auf 1000 M Lohn M	auf 1 gemeldeten Unfall M
der Straßen- und Klein-Bahn-Berufsgenossenschaft . .	1,24	1,65	1,08	18,81	1,30	1,25	0,94	18,31
der Privatbahn - Berufsgenossenschaft	1,13	1,01	0,81	15,50	1,12	0,96	0,82	14,43
der Lagerei-Berufsgenossenschaft.	3,04	3,04	2,60	46,65	2,47	2,47	2,09	35,57
der Fuhrwerks - Berufsgenossenschaft	5,70	6,12	5,11	66,15	3,88	4,15	3,64	45,58
der Tiefbau-Berufsgenossenschaft.	2,08	3,73	2,59	37,79	1,36	2,60	1,90	24,74
allen gewerblichen Berufsgenossenschaften: im Durchschnitt . . .	1,82	2,06	1,63	32,18	1,48	1,70	1,42	27,25

[1]) Bei diesen Beiträgen sind etwaige Kapitalentnahmen aus der Rücklage nicht mit berücksichtigt.

Die Unfälle auf deutschen Straßenbahnen im Jahre 1916.

(Bearbeitet in der Geschäftsstelle des Vereins.)

Der vorliegende Bericht ist der neunzehnte der im Jahre 1898 begonnenen Unfallstatistik des Vereins. Er umfaßt die Berichte von

178 Bahnen mit 693 244 525 Wagenkm und 3 233 445 600 beförderten Personen,

während für

1915	177	„	„	645 280 538	„	„	2 737 920 000	„ „
1914	178	„	„	711 273 182	„	„	2 782 310 000	„ „
1913	179	„	„	764 303 597	„	„	2 848 264 815	„ „
1912	173	„	„	716 353 988	„	„	2 681 881 335	„ „
1911	174	„	„	665 210 408	„	„	2 515 710 555	„ „
1910	164	„	„	617 359 567	„	„	2 263 464 216	„ „
1909	161	„	„	575 300 688	„	„	2 076 180 783	„ „
1908	154	„	„	551 404 578	„	„	1 971 920 000	„ „
1907	149	„	„	519 574 395	„	„	1 865 225 986	„ „
1906	148	„	„	478 748 415	„	„	1 714 366 030	„ „
1905	140	„	„	443 185 678	„	„	1 547 985 291	„ „
1904	132	„	„	412 186 018	„	„	1 446 660 583	„ „
1903	122	„	„	378 930 442	„	„	1 325 428 566	„ „
1902	117	„	„	282 169 631	„	„	880 866 849	„ „
1901	110	„	„	260 626 490	„	„	852 022 430	„ „
1900	86	„	„	202 364 006	„	„	692 153 116	„ „
1899	58	„	„	157 912 767	„	„	530 287 191	„ „
1898	45	„	„	108 653 779	„	„	355 760 000	„ „

berichteten.

Verzeichnis der Bahnen, deren Unfallberichte zu den nachstehenden Übersichten verwendet sind.

1. Aachener Kleinbahnen.
2. Strb. Allenstein.
3. „ Alt-Glienicke.
4. „ Altona—Blankenese.
5. „ Augsburg.
6. „ Baden-Baden.
7. „ Bamberg.
8. „ Barmen.
9. „ Barmen—Elberfeld.
10. „ Barmen—Milspe.
11. Große Berliner Strb.
12. Berlin-Charlottenburger Strb.
13. Südliche Berliner Vorortb.
14. Westliche Berliner Vorortb.
15. Nordöstliche Berliner Vorortbahn.
16. Berliner El. Strbn.
17. Berliner Ostbahnen.
18. Strb. Berlin (Warschauer Brücke)—Lichtenberg.
19. Städtische Strbn. Berlin.
20. Strb. Bielefeld.
21. „ Bingen — Bingerbrück.
22. Strb. Bochum — Gelsenkirchen.
23. Strb. Bonn.
24. „ Bonn—Mehlem.
25. Strb. Brandenburg (Havel).
26. „ Braunschweig.
27. „ Brebach—Ensheim.
28. „ Bremen.
29. „ Bremerhaven.
30. El. Strb. Breslau.
31. Städtische Strb. Breslau.
32. Strb. Bromberg.
33. „ Cannstatt.
34. „ Cassel.
35. „ Chemnitz.
36. „ Cleve.
37. „ Coblenz.
38. „ Colmar.

39. Strb. Cöln (Rhein).
40. „ Cöpenick.
41. „ Crefeld.
42. „ Darmstadt.
43. Dortmunder Strbn.
44. Städt. Strb. Dresden [einschließl. Mickten — Kötzschenbroda, Plauen — Hainsberg, Cotta—Cossebaude, Bühlau — Weißig, Arsenal — Klotzsche u. Loschwitz—Pillnitz].
45. Dresdner Vorortsb.
46. Dürener Kreisbahn (als Straßenbahn genehmigte Strecke).
47. Dürener Dampfstraßenbahn.
48. Strb. Duisburg.
49. „ Düsseldorf.
50. „ Düsseldorf — Duisburg.
51. „ Eberswalde.
52. „ Elbing.
53. Elberfeld (Bergische Klb.).
54. Klb. Emden—Außenhafen.
55. Strb. Erfurt.
56. „ Essen.
57. „ Eßlingen.
58. „ Flensburg.
59. „ Forbach.
60. „ Frankfurt (Main).
61. „ „ (Oder).
62. „ Freiberg (Sachsen).
63. „ Freiburg (Breisgau).
64. „ Gera.
65. „ Gevelsberg—Vörde.
66. „ Gießen.
67. „ Görlitz.
68. „ Gotha.
69. „ Graudenz.
70. „ Guben.
71. „ Hagen.
72. „ Halberstadt.
73. „ Halle.
74. Stadtbahn Halle.
75. Strb. Halle—Merseburg.
76. „ Hamborn.
77. Str. E. Ges. Hamburg.
78. Hamburg - Altonaer Zentralbahn.
79. Strb. Hamm (Westf.).
80. „ Hanau.
81. Strb. Hannover.
82. „ Haus Meer—Mörs.
83. „ Heidelberg.
84. „ Heidelberg—Wiesloch.
85. „ Heilbronn.
86. „ Heiligensee.
87. „ Herne—Castrop.
88. „ Herne — Recklinghausen.
89. „ Herten (Vestische Klb.).
90. „ Hildesheim.
91. Hirschberger Talbahn.
92. Strb. Hof.
93. „ Hohenstein—Ölsnitz.
94. „ Homberg (Rhein).
95. „ Homburg v. d. H.
96. Hörder Kreisbn.
97. Strb. Jena.
98. „ Karlsruhe.
99. „ Kiel.
100. „ Königsberg.
101. „ Köslin.
102. „ Kreuznach.
103. „ Landshut (Bayern).
104. „ Landsberg (Warthe).
105. Große Leipziger Strb.
106. Leipziger el. Strb.
107. Strb. Lichterfelde—Machnower Schleuse.
108. Strb. Lichterfelde—Steglitz — Südende — Mariendorf.
109. Strb. Liegnitz.
110. Lockwitztalb.
111. Strb. Lübeck.
112. „ Magdeburg.
113. „ Mainz.
114. „ Mannheim (einschl. Ludwigshafen und Neckarau-Rheinau).
115. Strb. Marburg.
116. „ Meißen.
117. „ Memel.
118. Kreis Mettmanner Strb.
119. Strb. Metz.
120. „ Minden.
121. „ Mörs—Camp—Rheinberg.
122. „ Mörs—Homberg.
123. „ Mühlhausen (Thür.)
124. „ Mülhausen (Els.).
125. Strb. Mülheim (Ruhr).
126. „ Mülheim (Rhein)—Dünnewald und Mülheim (Rhein)—Opladen.
127. „ München.
128. „ München-Gladbach.
129. Verein. Städtebahn M.-Gladbach.
130. Strb. Münster (Westf.).
131. „ Neunkirchen.
132. „ Neuß.
133. „ Neustadt—Landau.
134. „ Neuwied — Oberbieber.
135. „ Nordhausen.
136. „ Nürnberg.
137. „ Oberhausen.
138. „ Offenbach.
139. „ Opladen—Ohligs.
140. „ Osnabrück.
141. „ Paderborn.
142. „ Pforzheim.
143. „ Plauen.
144. „ Posen.
145. „ Potsdam.
146. „ Regensburg.
147. „ Remscheid.
148. „ Rheydt.
149. „ Rostock.
150. Kr. Ruhrorter Strbn.
151. Strb. Saarlouis.
152. Strbn. im Saartal.
153. Strb. Schandau.
154. „ Schwerin.
155. „ Schwetzingen—Ketsch.
156. Strb. Solingen.
157. Krsb. Solingen.
158. Strb. Spandau.
159. „ Staßfurt.
160. „ Steglitz — Grunewald.
161. „ Stettin.
162. „ Stolp (Pom.).
163. „ Stralsund.
164. „ Straßburg.
165. „ Stuttgart.
166. „ Thorn.
167. „ Tilsit.
168. „ Trier.
169. „ Unna — Camen — Werne.

170. Strb. Völklingen.
171. „ Waldenburg.
172. Westfälische Klbn. (Letmathe).
173. Westfälische Strbn. (Gerthe).
174. Strb. Wiesbaden.
175. „ Wilhelmshafen.
176. Strb. Worms.
177. „ Würzburg.
178. „ Zwickau.

Übersicht I.

Gemeldete Unfälle mit schweren und tödlichen Verletzungen.

Anzahl der Betriebe	Anzahl der Unfälle	Wagenkilometer	Von den Unfällen zu 2 sind schwer	Von den Unfällen zu 2 sind tödlich	Summe von 4 u. 5
1	2	3	4	5	6
11	Keine	84 800			
		11 377			
		252 869			
		160 944			
		525 932			
		210 560			
		340 620			
		424 689			
		212 182			
		75 032			
		455 841			
		2 754 846			
27	Unfälle mit nur leichten Verletzungen	365 737			
		591 345			
		654 123			
		948 106			
		414 563			
		744 395			
		282 581			
		672 984			
		524 955			
		330 788			
		203 991			
		2 227 809			
		508 985			
		958 152			
		329 693			
		488 266			
		262 629			
		118 602			
		1 247 067			
		237 330			
		524 369			
		590 628			
		914 398			
		432 799			
		317 501			
		624 439			
		424 552			
		15 940 787			

Anzahl der Betriebe	Anzahl der Unfälle	Wagenkilometer	Von den Unfällen zu 2 sind schwer	Von den Unfällen zu 2 sind tödlich	Summe von 4 u. 5
1	2	3	4	5	6
25	1	657 398	—	1	1
		94 060	—	1	1
		574 897	—	1	1
		158 709	1	—	1
		123 473	1	—	1
		431 060	1	—	1
		177 737	1	—	1
		556 227	1	—	1
		134 834	1	—	1
		790 810	—	1	1
		270 577	1	—	1
		193 115	—	1	1
		595 749	—	1	1
		699 958	1	—	1
		287 518	1	—	1
		318 259	1	—	1
		559 093	—	1	1
		509 094	1	—	1
		420 000	1	—	1
		1 099 629	—	1	1
		1 574 786	—	1	1
		568 942	1	—	1
		506 398	—	1	1
		608 301	—	1	1
		1 092 992	1	—	1
		13 003 616	14	11	25
18	2	419 713	2	—	2
		1 597 191	2	—	2
		832 670	1	1	2
		2 781 541	1	1	2
		401 853	1	1	2
		792 032	2	—	2
		937 375	2	—	2
		561 876	1	1	2
		419 766	—	2	2
		672 654	2	—	2
		477 868	1	1	2
		846 143	—	2	2
		2 249 104	1	1	2
		439 670	1	1	2
		1 103 241	2	—	2
		637 752	2	—	2
		1 477 502	2	—	2
		326 787	1	1	2
		16 974 738	24	12	36
16	3	1 065 156	3	—	3
		1 319 547	1	2	3
		915 281	2	1	3
		422 304	2	1	3
		1 050 432	2	1	3
		2 345 739	1	2	3
		2 333 810	1	2	3
		394 828	2	1	3
		581 077	3	—	3

Anzahl der Betriebe	Anzahl der Unfälle	Wagenkilometer	Von den Unfällen zu 2 sind schwer	Von den Unfällen zu 2 sind tödlich	Summe von 4 u. 5
1	2	3	4	5	6
		763 292	2	1	3
		1 150 212	3	—	3
		1 019 426	2	1	3
		609 435	1	2	3
		807 327	3	—	3
		292 800	1	2	3
		651 686	2	1	3
		15 722 352	31	17	48
14	4	3 368 586	4	—	4
		616 638	3	1	4
		2 130 162	3	1	4
		1 407 556	4	—	4
		801 469	1	3	4
		3 356 298	1	3	4
		946 054	3	1	4
		336 659	4	—	4
		868 150	4	—	4
		1 003 679	3	1	4
		570 394	2	2	4
		1 372 309	4	—	4
		441 098	3	1	4
		1 430 298	3	1	4
		18 649 350	42	14	56
3	5	3 896 662	3	2	5
		1 434 460	3	2	5
		1 064 423	4	1	5
		6 395 545	10	5	15
8	6	3 444 055	5	1	6
		2 082 240	5	1	6
		2 107 538	3	3	6
		1 639 747	4	2	6
		745 034	6	—	6
		1 801 770	4	2	6
		863 021	3	3	6
		1 513 190	5	1	6
		14 196 595	35	13	48
5	7	1 155 497	6	1	7
		3 031 749	6	1	7
		1 247 994	5	2	7
		1 016 563	6	1	7
		5 487 434	7	—	7
		11 939 237	30	5	35
2	8	4 810 205	4	4	8
		2 060 998	5	3	8
		6 871 203	9	7	16
2	9	2 367 576	5	4	9
		1 040 431	6	3	9
		3 408 007	11	7	18

Anzahl der Betriebe	Anzahl der Unfälle	Wagenkilometer	Von den Unfällen zu 2 sind schwer	Von den Unfällen zu 2 sind tödlich	Summe von 4 u. 5
1	2	3	4	5	6
4	10	3 896 582	9	1	10
		4 421 605	4	6	10
		1 218 907	10	—	10
		3 607 124	6	4	10
		12 544 218	29	11	40
1	11	1 902 402	9	2	11
3	12	1 721 350	11	1	12
		2 818 331	5	7	12
		3 488 222	9	3	12
		8 027 903	25	11	36
5	13	9 141 745	10	3	13
		2 166 590	12	1	13
		2 990 623	10	3	13
		12 023 187	8	5	13
		11 059 067	6	7	13
		37 381 212	46	19	65
2	14	9 882 776	11	3	14
		3 000 158	10	4	14
		12 882 934	21	7	28
2	15	4 010 436	10	5	15
		10 311 224	10	5	15
		14 321 660	20	10	30
4	16	3 917 838	15	1	16
		3 456 304	15	1	16
		2 181 781	7	9	16
		4 458 970	9	7	16
		14 014 893	46	18	64
2	17	5 571 432	12	5	17
		7 416 700	13	4	17
		12 988 132	25	9	34
1	18	3 834 767	13	5	18
1	20	9 559 451	19	1	20
1	21	20 351 348	12	9	21
1	23	10 753 766	15	8	23
2	25	4 362 907	19	6	25
		6 335 447	22	3	25
		10 698 354	41	9	50
1	27	17 715 240	26	1	27
1	29	11 298 680	25	4	29
1	30	8 057 757	16	14	30
1	31	11 237 083	28	3	31

Anzahl der Betriebe	Anzahl der Unfälle	Wagenkilometer	Von den Unfällen zu 2 sind schwer	Von den Unfällen zu 2 sind tödlich	Summe von 4 u. 5
1	2	3	4	5	6
1	32	4 867 198	18	14	32
1	33	17 974 333	21	12	33
1	34	5 791 558	28	6	34
2	37	6 642 217	34	3	37
		8 589 650	29	8	37
		15 231 867	63	11	74
1	41	15 452 316	23	18	41
1	42	37 734 835	30	12	42
2	43	24 506 758	35	8	43
		14 008 007	32	11	43
		38 514 765	67	19	86
1	47	24 635 282	37	10	47
1	52	23 245 742	40	12	52
1	56	42 303 948	46	10	56
1	136	25 927 011	119	17	136
1	218	98 139 594	179	39	218
178		693 244 525	1293	412	1705

Übersicht I a.

Vergleichende Zusammenstellung der Gesamtzahl der Unfälle und der Betriebsleistungen sowie der Gefahrenzahl im Jahre 1916 mit den Vorjahren.

Kalenderjahr	Wagenkilometer	Unfälle mit schwerer oder tödlicher Verletzung insgesamt	Gefahrenzahl (Wagenkilometer auf 1 Unfall)
1916	693 244 525	1705	406 595
1915	645 280 538	1479	436 295
1914	711 273 182	1266	561 827
1913	764 303 597	1298	588 832
1912	716 353 988	1367	524 034
1911	665 210 408	1335	498 285
1910	617 359 567	1216	507 697
1909	575 300 688	1126	510 924
1908	551 404 578	1157	476 581
1907	519 574 395	1098	473 201
1906	478 748 415	934	512 579
1905	443 185 678	810	547 143
1904	412 186 018	872	472 690
1903	378 930 442	796	476 043
1902	282 169 631	636	443 663
1901	260 626 490	703	370 735

Darstellung der Unfälle mit schwerer Verletzung und mit tödlichem Ausgange, geordnet nach den Ursachen.

Übersicht II.

Art der Verletzung	Fahrgäste: Aus-steigen: Eigene Schuld	Fahrgäste: Aus-steigen: Haftpflicht	Fahrgäste: Ein-steigen: Eigene Schuld	Fahrgäste: Ein-steigen: Haftpflicht	Fahrgäste: Zu-sammen-stöße: zw. Straßenbahnwagen	Fahrgäste: Zu-sammen-stöße: mit fremden Fahrzeugen	Fahrgäste: Ohne einen durch den Betrieb gegebenen Grund vom Wagen gefallen.	Fahrgäste: Zu starkes Bremsen u. schnelles Durchfahren von Weichen u. Krümmungen: nicht betrunken	Fahrgäste: Zu starkes Bremsen u. schnelles Durchfahren von Weichen u. Krümmungen: betrunken	Fahrgäste: Entgleisung	Fahrgäste: elektrische Störungen	Fahrgäste: durch Plattformverschlüsse	Fahrgäste: durch Glassplitter ohne Zusammenstöße	Fahrgäste: aus dem Wagen gelehnt und an nahen Gegenstand gestoßen	Fahrgäste: sonstige Ursachen	Fußgänger: Ohne Schuld des Führers: Kinder	Fußgänger: Ohne Schuld des Führers: Erwachsene	Fußgänger: Ohne Schuld des Führers: Betrunkene	Fußgänger: Ohne Schuld des Führers: Bei Zusammenstößen: Kinder	Fußgänger: Ohne Schuld des Führers: Bei Zusammenstößen: Erwachsene	Fußgänger: Mit Schuld des Führers: Kinder	Fußgänger: Mit Schuld des Führers: Erwachsene	Fußgänger: Mit Schuld des Führers: Bei Zusammenstößen: Kinder	Fußgänger: Mit Schuld des Führers: Bei Zusammenstößen: Erwachsene	Fußgänger: zwischen Wagen und nahen Gegenstand geraten	Fußgänger: durch scheuende Pferde	Fußgänger: sonstige Ursachen	Zusammen
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
schwer. . .	295	43	153	21	84	9	15	10	.	8	2	2	.	2	14	179	341	5	1	85	.	.	.	.	3	1	20	1293
tödlich. . .	45	.	16	.	4	1	5	.	.	.	.	.	.	.	3	167	137	3	1	19	.	.	.	1	1	.	9	412
Summe . .	340	43	169	21	88	10	20	10	.	8	2	2	.	2	17	346	478	8	2	104	.	.	.	1	4	1	29	1705

Fahrgäste	Fußgänger	Zusammen
1916 = 732 = 42,93 v. H. Fahrgäste	1916 = 973 = 57,07 v. H. Fußgänger	
1915 = 586 = 39,62 v. H. „	1915 = 893 = 60,38 v. H. „	1479 in 1915
1914 = 522 = 41,23 v. H. „	1914 = 744 = 58,77 v. H. „	1266 „ 1914
1913 = 519 = 39,99 v. H. „	1913 = 779 = 60,01 v. H. „	1298 „ 1913
1912 = 567 = 41,48 v. H. „	1912 = 800 = 58,52 v. H. „	1367 „ 1912
1911 = 575 = 43,07 v. H. „	1911 = 760 = 56,93 v. H. „	1335 „ 1911
1910 = 491 = 40,38 v. H. „	1910 = 725 = 59,62 v. H. „	1216 „ 1910
1909 = 458 = 40,67 v. H. „	1909 = 668 = 59,33 v. H. „	1126 „ 1909
1908 = 466 = 40,28 v. H. „	1908 = 691 = 59,72 v. H. „	1157 „ 1908
1907 = 452 = 41,17 v. H. „	1907 = 646 = 58,83 v. H. „	1098 „ 1907
1906 = 413 = 44,22 v. H. „	1906 = 521 = 55,78 v. H. „	934 „ 1906
1905 = 338 = 41,78 v. H. „	1905 = 472 = 58,22 v. H. „	810 „ 1905
1904 = 391 = 44,85 v. H. „	1904 = 481 = 55,15 v. H. „	872 „ 1904
1903 = 338 = 42,36 v. H. „	1903 = 458 = 57,64 v. H. „	796 „ 1903
1902 = 274 = 43,08 v. H. „	1902 = 362 = 56,92 v. H. „	636 „ 1902

Übersicht IIa.

Vergleichende Zusammenstellung der Unfälle, dargestellt nach den Ursachen, im Verhältnis zur Gesamtzahl.

Art der Verletzung	Fahrgäste: Aussteigen: Eigene Schuld	Fahrgäste: Aussteigen: Haftpflicht	Fahrgäste: Einsteigen: Eigene Schuld	Fahrgäste: Einsteigen: Haftpflicht	Fahrgäste: Zusammenstöße: zw. Straßenbahnwagen	Fahrgäste: Zusammenstöße: mit fremden Fahrzeugen	Fahrgäste: Ohne einen durch den Betrieb gegebenen Grund vom Wagen gefallen.	Fahrgäste: Zu starkes Bremsen u. schnelles Durchfahren von Weichen u. Krümmungen: nicht betrunken	Fahrgäste: Zu starkes Bremsen u. schnelles Durchfahren von Weichen u. Krümmungen: betrunken	Fahrgäste: Entgleisung	Fahrgäste: elektrische Störungen	Fahrgäste: durch Plattformverschlüsse	Fahrgäste: durch Glassplitter ohne Zusammenstöße	Fahrgäste: aus dem Wagen gelehnt und an nahen Gegenstand gestoßen	Fahrgäste: sonstige Ursachen	Fußgänger: Ohne Schuld des Führers: Kinder	Fußgänger: Ohne Schuld des Führers: Erwachsene	Fußgänger: Ohne Schuld des Führers: Betrunkene	Fußgänger: Ohne Schuld des Führers: Bei Zusammenstößen: Kinder	Fußgänger: Ohne Schuld des Führers: Bei Zusammenstößen: Erwachsene	Fußgänger: Mit Schuld des Führers: Kinder	Fußgänger: Mit Schuld des Führers: Erwachsene	Fußgänger: Mit Schuld des Führers: Bei Zusammenstößen: Kinder	Fußgänger: Mit Schuld des Führers: Bei Zusammenstößen: Erwachsene	Fußgänger: zwischen Wagen und nahen Gegenstand geraten	Fußgänger: durch scheuende Pferde	Fußgänger: sonstige Ursachen	Zusammen
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
1916 . .	19,94	2,52	9,91	1,23	5,16	0,59	1,17	0,59	.	0,47	0,12	0,12	.	0,12	0,99	20,29	28,04	0,47	0,12	6,10	.	.	.	0,06	0,23	0,06	1,70	100 v. H.
1915 . .	17,11	1,83	8,52	0,40	4,80	1,35	1,56	0,88	.	1,35	0,20	0,40	.	0,07	1,15	20,21	27,99	1,22	0,13	8,18	.	.	.	0,28	.	0,07	2,30	„
1914 . .	17,69	1,11	11,84	0,55	2,76	1,03	1,50	1,34	0,08	1,11	0,16	0,08	.	0,24	1,74	18,40	30,02	2,05	0,08	6,32	.	.	.	0,32	0,24	0,08	1,26	„
1913 . .	18,65	0,46	11,10	0,62	2,39	0,69	1,62	1,54	.	0,92	0,23	0,08	.	0,15	1,54	17,87	25,58	3,01	0,08	7,47	.	.	.	0,15	0,23	0,23	2,39	„
1912 . .	16,53	1,10	11,63	0,66	3,73	1,61	0,81	1,17	.	2,63	0,22	0,22	.	.	1,17	15,88	31,38	3,29	.	5,57	.	.	0,07	0,29	0,36	0,07	1,61	„
1911 . .	19,70	0,97	11,46	0,75	3,60	1,57	1,50	1,12	0,15	0,97	.	0,22	.	0,15	0,90	14,98	31,39	2,62	0,15	5,92	.	.	.	0,53	0,07	.	1,28	„
1910 . .	18,34	1,15	10,77	0,41	3,29	0,66	2,63	1,07	.	0,82	0,25	.	.	0,33	0,66	16,28	31,91	3,13	.	6,41	.	.	.	0,17	0,41	0,82	0,49	„
1909 . .	19,80	1,87	10,83	0,71	1,87	1,42	1,60	0,80	.	0,09	0,09	0,26	.	0,09	1,24	15,63	31,35	2,13	0,18	6,48	.	.	.	0,36	0,36	0,44	2,40	„
1908 . .	17,80	1,73	11,06	0,78	2,08	1,56	1,56	1,12	0,09	0,17	0,17	0,43	.	0,17	1,55	17,98	28,61	2,77	0,09	6,74	.	0,17	.	0,52	0,26	0,43	2,16	„
1907 . .	19,77	1,64	8,84	0,18	1,55	1,91	2,10	0,91	0,09	0,18	0,27	0,82	.	0,18	2,73	18,94	22,59	3,19	0,27	11,75	.	0,09	.	.	0,18	0,18	1,64	„
1906 . .	20,88	0,54	10,49	0,21	4,60	2,35	1,71	1,29	0,43	0,32	0,43	0,21	.	0,32	0,43	16,59	24,62	3,11	.	10,17	.	0,11	.	.	0,54	0,11	0,54	„
1905 . .	19,78	0,49	12,11	0,25	2,10	1,48	1,61	1,61	0,12	0,74	0,37	0,37	.	0,25	0,49	19,29	25,34	2,97	0,12	9,77	.	.	.	0,12	0,25	.	0,37	„
1904 . .	23,12	0,57	10,98	0,11	2,40	2,29	2,40	0,92	.	0,23	0,34	0,34	.	.	1,15	18,08	23,34	1,37	0,46	9,27	0,11	0,23	.	0,23	0,23	0,11	0,72	„
1903 . .	22,30	1,00	10,64	0,24	1,50	1,13	2,26	1,00	0,12	0,36	0,24	0,24	.	0,12	1,13	18,43	23,94	3,51	0,63	8,15	.	0,48	.	1,08	.	0,48	1,00	„
1902 . .	21,54	2,36	8,80	0,63	2,20	0,94	[1]1,26	1,26	0,94	0,16	[1]0,16	[1]0,47	[1]0,16	[1]0,16	2,05	18,24	18,40	5,35	.	10,53	.	0,63	.	1,57	[1]0,31	[1]0,47	1,41	„
1901 . .	23,19	1,14	9,53	0,28	1,99	1,28	.	1,42	0,28	1,56	.	.	.	.	2,84	20,20	15,36	3,84	0,14	9,67	0,14	0,14	.	0,43	.	.	6,54	„
1900 . .	20,29	1,46	11,52	0,91	3,11	0,37	.	[2]1,28	.	[2]1,46	.	.	.	.	2,38	17,73	19,20	5,67	0,18	9,14	.	.	.	0,73	.	.	4,57	„
1899 . .	21,72	1,67	10,26	0,24	1,91	0,96	.	4,06	.	.	.	.	.	.	0,24	17,66	21,96	4,53	0,72	8,35	0,24	0,96	0,24	2,39	.	.	1,91	„

v. H. der Gesamtsumme

[1]) In den Jahren 1899/1901 unter den sonstigen Ursachen aufgeführt. — [2]) Im Jahre 1899 in Spalte 7 (jetzt 8) mitenthalten.

Erläuterungen zur Übersicht II und IIa.

(Ursachen.)

Die erhebliche Verkehrssteigerung der Straßenbahnen:

[1915: 2 737 920 000 beförderte Personen,
1916: 3 233 445 600 beförderte Personen,
Zunahme 18,1 v. H.]

und die durch die Kriegszustände hervorgerufene Abnahme des Fußgänger- und Fuhrwerksverkehrs haben bewirkt, daß die Verhältniszahl der Fahrgäste-Unfälle im Berichtsjahre von 39,62 auf 42,93 gestiegen, die der Fußgänger-Unfälle dagegen von 60,38 auf 57,07 gesunken ist.

Die weiteren Darstellungen der Übersicht II ergeben, daß in

. 1916 = 1,3,
1915 = 1,5,
1914 = 1,4,
1913 = 1,5,
1912 = 1,4,
1911 = 1,3,
1910 = 1,5,
1909 = 1,5,
1908 = 1,5,
1907 = 1,4,

im 10jährigen Durchschnitt **1,4** mal so viel Fußgänger als Fahrgäste von schweren und tödlichen Straßenbahnunfällen betroffen werden.

Der Vergleich der auf die einzelnen Ursachen entfallenden Verhältniszahlen (Übersicht IIa) läßt auch im Berichtsjahr erkennen, daß die größte Zahl der Unfälle auf das Verhalten der Verletzten selbst zurückzuführen ist.

[87 v. H.]

In den Vorjahren . . 1915 = 86 v. H.
1914 = 86 v. H.
1913 = 87 v. H.
1912 = 86 v. H.
1911 = 88 v. H.
1910 = 89 v. H.
1909 = 89 v. H.
1908 = 87 v. H.
1907 = 87 v. H.

Im 10jährigen Durchschnitt = **87** v. H.

Die übrigen Unfälle [13 v. H.] ereignen sich aus Betriebsursachen oder aus unglücklichem Zufall.

Die aus Betriebsursachen entstehenden Unfälle, und zwar:

betrugen		beim Aussteigen	beim Einsteigen	durch Zusammenstoß zwischen Straßenb.-Wagen	beim Bremsen	durch Entgleisung	durch elektr. Störungen	durch Plattformverschlüsse	insgesamt
bei geschultem Personal									
in den 5 vollen Friedensjahren . .	1913 v. H.	0,46	0,62	2,39	1,54	0,92	0,23	0,08	6,24
	1912 „	1,10	0,66	3,73	1,17	2,63	0,22	0,22	9,73
	1911 „	0,97	0,75	3,60	1,12	0,97	.	0,22	7,63
	1910 „	1,15	0,41	3,29	1,07	0,82	0,25	.	6,99
	1909 „	1,87	0,71	1,87	0,80	0,09	0,09	0,26	5,69
im 5jährigen Durchschnitt	v. H.	1,11	0,63	2,98	1,14	1,09	0,16	0,15	7,36
nach Einberufung des geschulten Personals zum Heeresdienst im II. vollen Kriegsjahr 1916		2,52	1,23	5,16	0,59	0,47	0,12	0,12	10,21

Das Fehlen des geschulten Personals, dessen Zuverlässigkeit erfahrungsgemäß eine große Gewähr gegen Unfälle bietet, tritt also in der Unfallstatistik, wie vorstehende Gegenüberstellung zeigt, dadurch in die Erscheinung, daß im Kriegsjahr 1916 Unfälle aus Betriebsursachen 1,4 mal so viel nachzuweisen sind, als im Durchschnitt der 5 letzten vollen Friedensjahre.



Unfälle aus sonstigen Ursachen.

I. Fahrgäste.

(Erläuterung zur Übersicht II, Spalte 15.)

Erwachsene, schwer verletzt . . = 14.

Im Wageninnern über eine Wagenklappe gestolpert . . . . = 1

Beim Aussteigen durch nachdrängende Fahrgäste vom Wagen gestoßen . . = 2

Zusammenstoß mit der Hauptbahn . . = 4

Im Wageninnern gefallen, als der Wagen gegen den Deckel des Weichenkastens fuhr . . . . . . = 1

Durch das Schließen der Wagentür . = 1

Zusammenstoß mit einer Zechenbahn = 2

Vom Trittbrett eines vollbesetzten Wagens heruntergefallen . . . . . = 1

Auflaufen des Anhängewagens . . . = 1

Durch das Herabfallen des Seitenfensters . . . . = 1

14.

Erwachsene, tödlich verletzt . . = 3.

Zusammenstoß mit der Hauptbahn. . = 1

Zusammenstoß mit einer Zechenbahn = 2

3.

II. Fußgänger.

(Erläuterung zur Übersicht II, Spalte 27.)

Erwachsene, schwer verletzt . . = 6.

Auf linkes Trittbrett gesetzt, um eine Strecke mitzufahren, im Fahren abgestürzt . . . . = 2

Entgleisung . . . . = 2

Beim Rückwärtsfahren des Zuges an der Weiche . . . . = 1

Auf einer Leiter stehend, umgefahren = 1

6.

Kinder, schwer verletzt:

Auf linkes Trittbrett gesetzt, um eine Strecke mitzufahren, im Fahren abgestürzt . . . . = 14.

[Davon durch den Anhängewagen verletzt: 5.]

Erwachsene, tödlich verletzt . . = 2.

Auf linkes Trittbrett gesetzt, um eine Strecke mitzufahren, im Fahren abgestürzt und vom Anhängewagen überfahren. . . . . = 1

Entgleisung . . . . = 1

2.

Kinder, tödlich verletzt:

Auf linkes Trittbrett gesetzt, um eine Strecke mitzufahren, im Fahren abgestürzt. . . . . = 7.

[Davon vom Anhängewagen überfahren: 4.]

Die Unsitte, auf dem linken Trittbrett eine Strecke mitzufahren, hat im Berichtsjahre wieder eine erhebliche Anzahl von Verletzungen zur Folge gehabt [24], und zwar:

bei den Erwachsenen . . . 3,
bei den Kindern . . . . . 21.

Der Vergleich mit den Ergebnissen der Vorjahre liefert hinsichtlich der Kinder folgendes Bild:

Berichtsjahr	Kinder durch Abstürzen vom linken Trittbrett schwer verletzt	Kinder durch Abstürzen vom linken Trittbrett tödlich verletzt
1916	14	7
1915	21	4
1914	7	3
1913	2	2
1912	4	—
1911	4	—
1910	—	1
1909	—	—
1908	2	—
1907	—	—
1906	—	—

Bei den Fahrgästen (Übersicht II Sp. 1—15) ereigneten sich 22 schwere Kinderunfälle und 1 tödlicher Kinderunfall, und zwar aus folgenden Ursachen:

schwer:

Abspringen vom fahrenden Wagen . . = 9

Aufspringen auf den fahrenden Wagen = 12

Zusammenstoß zwischen 2 Straßenbahnwagen . . . . = 1

22.

tödlich:

Ohne einen durch den Betrieb gegebenen Grund vom Wagen gefallen. . . = 1.

Von den in Übersicht II nachgewiesenen 973 Fußgänger-Unfällen haben sich ereignet:

A. durch Hervorkommen hinter einem Bahnwagen und Verletzung durch einen entgegenkommenden Zug

40 Unfälle, davon 13 tödliche;

B. durch Hervorkommen hinter einem Straßenfuhrwerk und Verletzung durch einen entgegenkommenden Zug

22 Unfälle, davon 4 tödliche.

Übersicht III.

Darstellung der seit 1907 gemeldeten Unfälle.

Jahr	Bahnbetriebe	Wagenkilometer	Beförderte Personen	Fälle schwer	Fälle tot	Summe aus Spalte 4 und 5	Die Fälle „schwer" kommen auf Fußgänger: Kinder	Erwachsene	Fahrgäste: Kinder	Erwachsene	Die Fälle „tot" kommen auf Fußgänger: Kinder	Erwachsene	Fahrgäste: Kinder	Erwachsene	Die Fälle „schwer" u. „tot" zusammengenommen kommen auf Fußgänger: Kinder	Erwachsene	Fahrgäste: Kinder	Erwachsene
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1916	38	18 695 333	75 082 619	. . . ohne schwere und tödliche Unfälle														
	140	674 548 892	3 158 362 981	1293	412	1705	194	441	22	636	175	163	1	73	369	604	23	709
	178	693 244 525	3 233 445 600				635		658		338		74		973		732	
1915	29	11 682 865	37 709 260	. . . ohne schwere und tödliche Unfälle														
	148	633 597 673	2 700 210 740	1114	365	1479	168	419	14	513	159	147	—	59	327	566	14	572
	177	645 280 538	2 737 920 000				587		527		306		59		`893		586	
1914	36	14 646 315	19 341 250	. . . ohne schwere und tödliche Unfälle														
	142	696 626 867	2 762 968 750	969	297	1266	120	377	5	467	125	122	—	50	245	499	5	517
	178	711 273 182	2 782 310 000				497		472		247		50		744		522	
1913	38	18 562 421	58 739 931	. . . ohne schwere und tödliche Unfälle														
	141	745 741 176	2 789 524 884	1050	248	1298	144	425	4	477	106	104	—	38	250	529	4	515
	179	764 303 597	2 848 264 815				569		481		210		38		779		519	
1912	30	12 910 322	39 371 578	. . . ohne schwere und tödliche Unfälle														
	143	703 443 666	2 642 509 757	1128	239	1367	139	447	7	535	84	130	1	24	223	577	8	559
	173	716 353 988	2 681 881 335				586		542		214		25		800		567	
1911	36	19 554 058	65 187 734	. . . ohne schwere und tödliche Unfälle														
	138	645 656 350	2 450 522 821	1105	230	7335	119	446	3	537	91	104	—	35	210	550	3	572
	174	665 210 408	2 515 710 555				565		540		195		35		760		575	
1910	29	11 656 071	34 395 196	. . . ohne schwere und tödliche Unfälle														
	135	605 703 496	2 229 069 020	991	225	1216	100	427	8	456	99	99	—	27	199	526	8	483
	164	617 359 567	2 263 464 216				527		464		198		27		725		491	
1909	31	10 319 418	28 278 848	. . . ohne schwere und tödliche Unfälle														
	130	564 981 270	2 047 901 935	927	199	1126	93	404	11	419	86	85	.	28	179	489	11	447
	161	575 300 688	2 076 180 783				497		430		171		28		668		458	
1908	26	13 052 646	40 187 887	. . . ohne schwere und tödliche Unfälle														
	128	538 351 932	1 931 732 113	943	214	1157	127	388	8	420	90	86	2	36	217	474	10	456
	154	551 404 578	1 971 920 000				515		428		176		38		691		466	
1907	22	9 639 891	27 639 494	. . . ohne schwere und tödliche Unfälle														
	127	509 934 504	1 837 586 492	888	210	1098	108	360	2	418	105	73	1	31	213	433	3	449
	149	519 574 395	1 865 225 986				468		420		178		32		646		452	

Erläuterungen zur Übersicht III.

Aus dem Zahlenmaterial der Übersicht III, die über die Beteilignng von Kindern und Erwachsenen an den Straßenbahnunfällen Auskunft gibt, ersehen wir,

daß von der Gesamtzahl der Unfälle entfallen:

		bei den Fahrgästen		bei den Fußgängern	
		auf Kinder v. H.	auf Erwachsene v. H.	auf Kinder v. H.	auf Erwachsene v. H.
1916	schwer . .	3,3	96,7	30,6	69,4
	tödlich . .	1,4	98,6	51,8	48,2
1915	schwer . .	2,7	97,3	28,6	71,4
	tödlich . .	—	100,0	52,0	48,0
1914	schwer . .	1,1	98,9	24,1	75,9
	tödlich . .	—	100,0	50,6	49,4
1913	schwer . .	0,8	99,2	25,3	74,7
	tödlich . .	—	100,0	50,5	49,5
1912	schwer . .	1,3	98,7	23,7	76,3
	tödlich . .	4,0	96,0	39,2	60,8
1911	schwer . .	0,6	99,4	21,1	78,9
	tödlich . .	—	100,0	46,7	53,3
1910	schwer . .	1,7	98,3	19,0	81,0
	tödlich . .	—	100,0	50,0	50,0
1909	schwer . .	2,6	97,4	18,7	81,3
	tödlich . .	—	100,0	50,3	49,7
1908	schwer . .	1,9	98,1	24,7	75,3
	tödlich . .	5,3	94,7	51,1	48,9
1907	schwer . .	0,5	99,5	23,1	76,9
	tödlich . .	3,1	96,9	59,0	41,0
durchschnittlich	schwer . .	1,7	98,3	23,9	76,1
	tödlich . .	1,4	98,6	50,1	49,9

Die Zahlen der vorstehenden Übersicht lassen erkennen, daß Kinder als Fahrgäste erfahrungsgemäß nur in geringerem Maße als Erwachsene schweren und tödlichen Unfällen ausgesetzt sind, im zehnjährigen Durchschnitt:

schwer . . . 1,7 : 98,3 v. H.
tödlich . . . 1,4 : 98,6 v. H.

Im Berichtsjahre ist dieser Durchschnitt hinsichtlich der schweren Verletzungen jedoch beinahe verdoppelt, da — wie aus den Erläuterungen zur Übersicht II ersichtlich — sich im Berichtsjahre auch Kinder mangels Belehrung durch Eltern und Schule in erheblichem Maße (21) an der Unsitte, den Straßenbahnwagen in der Fahrt zu verlassen oder zu besteigen, beteiligt haben.

Auch bei den Fußgängern hat im Berichtsjahr der Anteil der Kinder und zwar sowohl an den schweren als auch an den tödlichen Verletzungen den zehnjährigen Erfahrungsdurchschnitt überschritten. Die Kinder sind in der Kriegszeit mangels genügender Beaufsichtigung immer mehr den Gefahren der Straße ausgesetzt, da viele Familienväter zum Heeresdienste eingezogen sind und die Mütter einem Erwerb nachgehen.

Übersicht IIIa.

(Entwickelt aus Übersicht III.)

Darstellung der Gefahrenziffern und Vergleiche mit den Vorjahren.

A. Fußgänger.

Erklärung	Jahr	schwer verletzt		tödlich verletzt		insgesamt		
		Kinder	Erwachsene	Kinder	Erwachsene	Kinder	Erwachsene	zusammen
Gefahrenziffer, d. i. Wagenkilometer auf 1 verunglückten Fußgänger, in vollen Tausend (obere Zahl); Anzahl der Unfälle (untere Zahl)	1916	3 573 194	1 572 441	3 962 175	4 259 163	1 878 369	1 148 604	713 973
Zunahme oder Abnahme der Unfälle, bezogen auf die Betriebsleistung	1916 gegen 1915	3 841 + 7,0	1 540 — 2,1	4 058 + 2,4	4 390 + 3,0	1 973 + 4,8	1 140 — 0,7	723 + 1,4
Gefahrenziffer des Vergleichsjahres, in vollen Tausend (obere Zahl)	1916 gegen 1914	5 927 + 39,7	1 887 + 16,7	5 690 + 30,4	5 380 + 20,8	2 903 + 35,3	1 425 + 19,4	956 + 25,4
Zunahme oder Abnahme in Hundertteilen (untere Zahl)	1916 gegen 1913	5 308 + 32,7	1 798 + 12,6	7 210 + 45,0	7 349 + 42,0	3 057 + 38,6	1 445 + 20,6	981 + 27,3

B. Fahrgäste.

Erklärung	Jahr	schwer verletzt Kinder	schwer verletzt Erwachsene	tödlich verletzt Kinder	tödlich verletzt Erwachsene	insgesamt Kinder	insgesamt Erwachsene	zusammen
Gefahrenziffer, d. i. beförderte Fahrgäste auf 1 verunglückten Fahrgast, in vollen Tausend (obere Zahl); Anzahl der Unfälle (untere Zahl)	1916	146 975 22	5 084 636	3 233 445 1	44 294 73	140 585 23	4 563 709	4 417 732
Zunahme oder Abnahme der Unfälle bezogen auf die Betriebsleistung	1916 gegen 1915	195 566 + 24,8	5 337 + 5,0	— —	46 405 + 4,5	195 566 + 28,1	4 787 + 4,9	4 672 + 5,5
Gefahrenziffer des Vergleichsjahres, in vollen Tausend (obere Zahl)	1916 gegen 1914	556 462 + 73,6	5 958 + 14,7	— —	55 646 + 20,4	556 462 + 74,7	5 382 + 15,2	5 330 + 17,1
Zunahme oder Abnahme in Hundertteilen (untere Zahl)	1916 gegen 1913	712 066 + 79,4	5 971 + 14,9	— —	74 954 + 40,9	712 066 + 80,2	5 531 + 17,5	5 488 + 19,5

Auch im Berichtsjahr 1916, dem II. vollen Kriegsjahr, ist die Unfallgefahr gegen das Vorjahr, das I. volle Kriegsjahr, noch etwas angestiegen, immerhin nicht mehr in demselben Maße, wie gegen 1914 mit 7 Friedensmonaten und gegen das letzte Friedensjahr 1913.

Übersicht IV.

Unfälle, durch Anhängewagen verursacht.

Jahr	Betriebsleistungen		Aussteigen aus dem Triebwagen in der Fahrt		Einsteigen in den Triebwagen in der Fahrt		Gegenlaufen und Gegenfahren		sonstige Ursachen [1]		Zusammen		Insgesamt Unfälle	Anhängewagenkm auf 1 Unfall
	Zugkilometer	Anhängewagenkilometer	schwer	tödlich	schwer	tödlich	schwer	tödlich	schwer	tödlich	schwer	tödlich	mit schwerer oder tödlicher Verletzung	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1916	464 408 599	228 835 896	47	12	44	8	8	4	17	6	116	30	146	1 567 369
1915	452 701 917	192 578 621	28	6	22	11	6	—	9	3	65	20	85	2 265 631
1914	512 534 675	198 738 507	16	5	35	11	5	1	10	5	66	22	88	2 258 392
1913	551 238 116	213 065 481	26	3	43	9	14	1	20	5	103	18	121	1 760 872
1912	518 362 885	197 991 103	25	5	49	5	16	1	26	10	116	21	137	1 445 264
1911	488 522 978	176 687 430	15	3	33	7	11	2	17	3	76	15	91	1 941 620
1910	460 345 205	157 014 362	20	1	29	4	16	2	6	2	71	9	80	1 962 679
1909	436 293 723	139 006 965	16	1	25	4	2	2	15	3	58	10	68	2 044 220
1908	418 909 110	132 495 468	11	1	28	14	6	—	14	2	59	17	76	1 743 361
1907	392 892 986	126 681 409	15	3	17	6	12	—	8	4	52	13	65	1 948 945
1906	364 951 567	113 796 848	13	5	7	5	1	—	1	2	22	12	34	3 346 966
1905	344 380 246	98 805 432	8	2	10	2	2	—	2	—	22	4	26	3 800 209
1904	326 589 493	85 596 525	8	4	11	1	2	—	3	2	24	7	31	2 761 178
1903	304 910 224	74 020 218	10	1	10	2	4	—	6	—	30	3	33	2 243 037
1902	229 890 453	52 279 178	14	3	11	—	5	—	9	1	39	4	43	1 215 795

[1] Die Unfälle in Spalte 9 und 10 ereigneten sich:

Schwer:

Auf linkes Trittbrett gesetzt, im Fahren abgestürzt, vom Anhängewagen verletzt	5
Vom Triebwagen umgestoßen, vom Anhängewagen verletzt	6
Auf unbekannte Weise unter den Anhängewagen geraten	1
Zwischen I und II. Anhängewagen gelaufen	2
Vom Triebwagen erfaßt und gegen den Anhängewagen eines auf dem Nebengleis fahrenden Zuges geschleudert	1
Auflaufen des Anhängewagens	1
Zwischen Trieb- und Anhängewagen gefahren (Radfahrer)	1
	17

Tödlich:

Auf linkes Trittbrett gesetzt, im Fahren abgestürzt, vom Anhängewagen überfahren	5
Vom Triebwagen umgestoßen, vom Anhängewagen überfahren	1
	6

In den Zahlen der Übersicht IV sind 8 schwere Unfälle und 1 tödlicher Unfall enthalten, die durch den zweiten Anhängewagen verursacht sind.

Die fortlaufend geführte besondere Statistik der Unfälle durch Anhängewagen dient dem Zwecke, die Öffentlichkeit von der Unrichtigkeit ihrer vorgefaßten Meinung über die größere Gefährlichkeit der Anhängewagen gegenüber der der Triebwagen zu überzeugen.

Auch in diesem Jahre ergibt sich, daß der Anhängewagen wesentlich ungefährlicher ist, als das erste Fahrzeug eines Zuges, und daß somit ein Verbot oder eine Beschränkung der Anhängewagen insofern eine erhebliche Gefahrenvermehrung zur Folge hat, als die betroffenen Bahnen gezwungen werden, statt der ausfallenden Anhängewagen einzeln fahrende zusätzliche Triebwagen einzustellen.

Es sind im Berichtsjahr gefahren worden:

464 408 599 Zugkm (d. i. die Leistung der jeweils ersten Fahrzeuge eines Zuges) sowie

228 835 896 Wagenkm von Fahrzeugen, die dem ersten Fahrzeug des Zuges — einerlei ob Lokomotive oder Triebwagen — angehängt waren.

Die den Triebwagen oder den Dampflokomotiven in ihrer Eigenschaft als erstes Fahrzeug des Zuges zur Last fallenden Fälle sind die folgenden:

Übersicht II, Sp. 5, 6, 16 bis 26 = 1042 Fälle,
sowie aus Spalte 15 und 27 = 12 „ ,
zusammen . . . 1054 Fälle.

Hiervon sind auszunehmen:
Übersicht IV, Sp. 7 u. 8 = 12 } = 24 Fälle,
„ 9 „ 10 = 12 }
bleiben 1030 Fälle.

Den Anhängewagen in ihrer Eigenschaft als dem ersten Fahrzeug des Zuges angehängte Wagen fallen die in der Übersicht IV enthaltenen 146 (Vorjahr 85) Fälle zur Last.

Von den übrigen weder unter den Triebwagen noch unter den Anhängewagen genannten Unfällen kann angenommen werden, daß sie sich gleichmäßig auf die beiden Betriebsarten verteilen, so daß sie aus der Vergleichsrechnung ausscheiden. Hiernach kamen im Berichtsjahr:

1030 Unfälle auf 464 408 599 Zugkm oder
1 Unfall auf 450 882 (Vorjahr 477 534) Zugkm und
146 Unfälle auf 228 835 896 Anhängewagenkm oder
1 Unfall auf 1 567 370 (Vorjahr 2 265 631) Anhängewagenkm.

Der Triebwagen oder das erste Fahrzeug eines Zuges ist demnach

$$\frac{1\,567\,370}{450\,882} = \text{rd. 3,5 mal so gefährlich als}$$

jedes dem ersten Wagen angehängte Fahrzeug eines Zuges gegen

4,7 im Jahre 1915,
3,4 „ „ 1914,
2,5 „ „ 1913,
2,4 „ „ 1912,
3,2 „ „ 1911,
3,2 „ „ 1910,
3,2 „ „ 1909,
3,0 „ „ 1908,
3,3 „ „ 1907,
5,3 „ „ 1906,
5,4 „ „ 1905,
4,2 „ „ 1904,
2,7 „ „ 1903,
2,0 „ „ 1902.

Von der Gesamtzahl der Unfälle durch Anhängewagen entfallen auf Unfälle, die durch die Unsitte der Fahrgäste, den Wagen in der Fahrt zu besteigen oder zu verlassen, verursacht sind:

1916 = 76 v. H.,
1915 = 79 „ „ ,
1914 = 76 „ „ ,
1913 = 67 „ „ ,
1912 = 61 „ „ ,
1911 = 64 v. H.,
1910 = 67 „ „ ,
1909 = 68 „ „ ,
1908 = 71 „ „ ,
1907 = 63 „ „

Im 10 jährigen Durchschnitt = 69 v. H.

Durch unachtsames Gegenlaufen und Gegenfahren sind verursacht:

1916 = 8 v. H.,
1915 = 7 „ „ ,
1914 = 7 „ „ ,
1913 = 12 „ „ ,
1912 = 12 „ „ ,
1911 = 14 „ „ ,
1910 = 22 „ „ ,
1909 = 6 „ „ ,
1908 = 8 „ „ ,
1907 = 18 „ „

Im 10 jährigen Durchschnitt = 11 v. H.

Durch sonstiges fahrlässiges oder leichtfertiges Verhalten der Fahrgäste und Fußgänger (Spalte 11 und 12 der Übersicht IV) sind verursacht:

1916 = 15 v. H.,
1915 = 13 „ „ ,
1914 = 15 „ „ ,
1913 = 15 „ „ ,
1912 = 9 „ „ ,
1911 = 16 „ „ ,
1910 = 10 „ „ ,
1909 = 21 „ „ ,
1908 = 15 „ „ ,
1907 = 12 „ „

Im 10 jährigen Durchschnitt = 14 v. H.

Die Erfahrung, die aus dieser Darstellung gewonnen wird, lehrt also, daß die Unfälle durch Anhängewagen in der überwiegend größten Mehrzahl [94 v. H.] durch das Verschulden der Fahrgäste und Fußgänger verursacht werden und nur in verschwindend kleiner Zahl [6 v. H.] auf Betriebsursachen [Entgleisung, Auflaufen des Anhängewagens usw.] zurückzuführen sind.

Die Verteilung der Unfälle durch Anhänger auf die einzelnen Betriebe und deren Betriebsleistungen ist, um Vergleiche zu ermöglichen, in der Übersicht IVa ersichtlich gemacht; diese Übersicht gibt zugleich Aufschluß über die Betriebe, die seitliche Schutzgitter zwischen Trieb- und Anhängewagen verwenden.

Übersicht IV a.

Unfälle durch Anhängewagen bei den einzelnen elektrischen Straßenbahnbetrieben im Vergleich mit den Vorjahren.

Laufende Nr.	Kalenderjahr	Betriebsleistung	Unfälle durch Anhängewagen			
		Anhängewagenkm	schwer	tödlich	insgesamt	
1	1916	33 527 615	11	5	16	
	1915	27 109 840	7	1	8	
	1914	24 139 927	10	—	10	
	1913	26 714 346	18	2	20	
	1912	26 759 038	16	2	18	
2	1916	13 915 184	5	2	7	
	1915	13 661 201	2	—	2	
	1914	18 309 889	2	1	3	
	1913	19 370 853	5	3	8	
	1912	20 881 939	7	1	8	
3	1916	12 417 275	6	—	6	
	1915	11 298 212	5	—	5	
	1914	12 412 179	5	—	5	1)
	1913	13 349 759	—	—	—	
	1912	11 588 100	2	—	2	

1) Seit 1901 Schutzgitter zwischen Trieb- und Anhängewagen.

Laufende Nr.	Kalenderjahr	Anhängewagenkm	schwer	tödlich	insgesamt	
4	1916	15 778 594	3	1	4	
	1915	15 162 753	2	—	2	
	1914	13 812 050	5	2	7	1)
	1913	13 638 823	4	—	4	
	1912	12 188 127	5	—	5	

1) Seit 1907 Schutzgitter zwischen Trieb- und Anhängewagen.

Laufende Nr.	Kalenderjahr	Anhängewagenkm	schwer	tödlich	insgesamt	
5	1916	13 466 071	5	—	5	
	1915	11 410 996	3	—	3	
	1914	10 084 118	2	2	4	1)
	1913	9 964 536	4	—	4	
	1912	8 860 190	3	1	4	

1) Seit 1905 Schutzgitter zwischen Trieb- und Anhängewagen.

Laufende Nr.	Kalenderjahr	Anhängewagenkm	schwer	tödlich	insgesamt	
6	1916	8 990 036	—	—	—	
	1915	8 220 258	1	—	1	
	1914	9 353 083	2	—	2	1)
	1913	11 245 019	6	—	6	
	1912	9 634 913	3	—	3	

1) Seit 1893 Schutzgitter zwischen Trieb- und Anhängewagen.

Laufende Nr.	Kalenderjahr	Anhängewagenkm	schwer	tödlich	insgesamt	
7	1916	9 283 125	3	1	4	
	1915	7 578 901	5	2	7	
	1914	7 210 700	3	—	3	1)
	1913	8 324 522	3	1	4	
	1912	8 059 423	2	3	5	

1) Seit 1894 Schutzgitter zwischen Trieb- und Anhängewagen.

Laufende Nr.	Kalenderjahr	Anhängewagenkm	schwer	tödlich	insgesamt
8	1916	11 317 591	2	—	2
	1915	8 444 458	1	1	2
	1914	8 736 425	4	3	7
	1913	10 583 519	4	—	4
	1912	10 389 141	7	—	7

Laufende Nr.	Kalenderjahr	Betriebsleistung	Unfälle durch Anhängewagen			
		Anhängewagenkm	schwer	tödlich	insgesamt	
9	1912	1) —	—	—	—	
	1911	3 067 674	2	1	3	
	1910	4 476 675	—	1	1	2)
	1909	4 346 083	2	—	2	
	1908	4 305 550	2	—	2	

1) In kommunalen Besitz übergegangen und mit dem Betriebe No. 37 zu einem Gesamtunternehmen vereinigt.

2) Seit 1904 Schutzgitter zwischen Trieb- und Anhängewagen.

Laufende Nr.	Kalenderjahr	Anhängewagenkm	schwer	tödlich	insgesamt
10	1916	7 997 322	5	5	10
	1915	7 099 381	3	—	3
	1914	6 576 191	2	1	3
	1913	7 049 816	4	1	5
	1912	6 390 239	5	1	6

Laufende Nr.	Kalenderjahr	Anhängewagenkm	schwer	tödlich	insgesamt	
11	1916	3 472 835	—	—	—	
	1915	2 914 541	2	—	2	
	1914	3 646 792	—	—	—	1)
	1913	4 030 788	—	—	—	
	1912	3 650 834	2	—	2	

1) Seit 1895 Schutzgitter zwischen Trieb- und Anhängewagen.

Laufende Nr.	Kalenderjahr	Anhängewagenkm	schwer	tödlich	insgesamt	
12	1916	4 876 170	1	1	2	
	1915	5 412 781	1	—	1	
	1914	4 724 554	—	1	1	
	1913	4 656 055	2	1	3	
	1912	3 999 626	2	1	3	
13	1916	4 237 338	1	—	1	
	1915	3 825 900	1	—	1	
	1914	3 734 187	—	—	—	
	1913	4 834 738	1	—	1	
	1912	4 520 437	3	—	3	
14	1916	2 446 710	—	—	—	
	1915	2 198 968	—	—	—	
	1914	2 039 211	—	1	1	
	1913	2 192 151	—	—	—	
	1912	2 233 231	3	—	3	
15	1916	3 615 779	2	—	2	
	1915	3 321 995	—	—	—	
	1914	3 829 786	—	—	—	1)
	1913	4 516 552	—	—	—	
	1912	3 386 160	3	1	4	

1) Seit 1899 Schutzgitter zwischen Trieb- und Anhängewagen.

Laufende Nr.	Kalenderjahr	Anhängewagenkm	schwer	tödlich	insgesamt
16	1916	3 490 884	—	—	—
	1915	2 900 628	—	1	1
	1914	2 871 192	2	—	2
	1913	2 915 448	2	—	2
	1912	2 678 695	[illegible]	[illegible]	—

Laufende Nr.	Kalenderjahr	Betriebsleistung: Anhängewagenkm	Unfälle durch Anhängewagen: schwer	tödlich	insgesamt	
17	1916	3 788 559	2	—	2	
	1915	2 978 734	—	—	—	
	1914	3 199 298	2	—	2	[1]
	1913	3 012 977	1	1	2	
	1912	2 907 915	—	—	—	

[1]) Seit 1911 Schutzgitter zwischen Trieb- und Anhängewagen.

Laufende Nr.	Kalenderjahr	Betriebsleistung: Anhängewagenkm	Unfälle durch Anhängewagen: schwer	tödlich	insgesamt
18	1916	3 929 053	2	1	3
	1915	3 632 665	2	—	2
	1914	4 442 682	1	—	1
	1913	4 385 026	—	—	—
	1912	3 875 480	4	—	4
19	1916	5 346 370	4	2	6
	1915	4 052 100	3	—	3
	1914	3 624 182	2	—	2
	1913	3 653 464	2	—	2
	1912	3 446 932	1	—	1
20	1916	1 883 212	2	1	3
	1915	1 589 351	—	—	—
	1914	1 776 964	—	—	—
	1913	2 080 558	4	—	4
	1912	2 060 296	—	—	—
21	1916	[1])			
	1915				
	1914	2 095 349	1	—	1
	1913	2 262 662	2	1	3
	1912	2 083 802	—	1	1

[1]) An der Statistik für 1915 u. 1916 hat sich dieser Betrieb nicht beteiligt.

Laufende Nr.	Kalenderjahr	Betriebsleistung: Anhängewagenkm	Unfälle durch Anhängewagen: schwer	tödlich	insgesamt	
22	1916	3 093 836	3	1	4	
	1915	2 123 582	1	1	2	
	1914	2 103 742	2	1	3	
	1913	2 008 584	1	—	1	
	1912	1 898 446	—	—	—	
23	1916	2 653 253	1	—	1	
	1915	2 377 319	—	—	—	
	1914	2 887 611	1	—	1	[1]
	1913	2 937 188	1	—	1	
	1912	2 674 999	—	—	—	

[1]) Seit 1898 Schutzgitter zwischen Trieb- und Anhängewagen.

Laufende Nr.	Kalenderjahr	Betriebsleistung: Anhängewagenkm	Unfälle durch Anhängewagen: schwer	tödlich	insgesamt	
24	1916	689 164	—	—	—	
	1915	568 258	1	—	1	
	1914	1 155 029	—	1	1	
	1913	1 387 358	1	—	1	
	1912	1 395 164	2	—	2	
25	1916	1 819 170	1	—	1	
	1915	1 534 582	—	—	—	
	1914	1 557 241	1	—	1	[1]
	1913	1 694 012	—	1	1	
	1912	1 632 305	3	—	3	

[1]) Seit 1907 Schutzgitter zwischen Trieb- und Anhängewagen.

Laufende Nr.	Kalenderjahr	Betriebsleistung: Anhängewagenkm	Unfälle durch Anhängewagen: schwer	tödlich	insgesamt	
26	1916	1 529 002	—	—	—	
	1915	1 117 631	—	—	—	
	1914	935 178	—	—	—	[1]
	1913	945 212	—	—	—	
	1912	1 016 048	—	—	—	

[1]) Seit 1905 Schutzgitter zwischen Trieb- und Anhängewagen.

Laufende Nr.	Kalenderjahr	Betriebsleistung: Anhängewagenkm	Unfälle durch Anhängewagen: schwer	tödlich	insgesamt	
27	1916	582 263	2	—	2	
	1915	554 356	1	—	1	
	1914	751 354	2	—	2	[1]
	1913	1 059 084	—	—	—	
	1912	1 078 016	2	—	2	

[1]) Seit 1910 Schutzgitter zwischen Trieb- und Anhängewagen.

Laufende Nr.	Kalenderjahr	Betriebsleistung: Anhängewagenkm	Unfälle durch Anhängewagen: schwer	tödlich	insgesamt
28	1916	1 806 359	3	—	3
	1915	1 478 064	2	2	4
	1914	1 583 512	1	—	1
	1913	1 618 192	2	—	2
	1912	1 438 254	2	1	3
29	1916	915 331	2	—	2
	1915	648 465	2	2	4
	1914	888 729	—	—	—
	1913	940 922	2	—	2
	1912	982 225	1	—	1
30	1916	1 481 296	1	—	1
	1915	1 164 050	—	—	—
	1914	840 420	1	—	1
	1913	813 156	—	—	—
	1912	829 454	1	2	3
31	1916	1 886 370	1	—	1
	1915	1 247 310	—	1	1
	1914	1 255 617	—	—	—
	1913	1 183 941	3	1	4
	1912	1 035 375	1	—	1
32	1916	2 842 786	5	—	5
	1915	2 029 527	1	—	1
	1914	2 091 195	—	—	—
	1913	2 060 233	3	1	4
	1912	1 663 272	1	—	1
33	1916	1 100 654	—	—	—
	1915	927 855	—	—	—
	1914	901 204	1	—	1
	1913	1 015 101	—	—	—
	1912	788 920	1	—	1
34	1916	1 898 880	6	1	7
	1915	1 617 018	2	—	2
	1914	1 686 435	2	—	2
	1913	1 377 466	2	—	2
	1912	1 220 625	—	—	—

Laufende Nr.	Kalenderjahr	Betriebsleistung Anhängewagenkm	Unfälle durch Anhängewagen schwer	tödlich	insgesamt	
35	1916	742 618	2	—	2	
	1915	656 428	—	—	—	
	1914	702 923	—	—	—	
	1913	733 809	—	—	—	
	1912	640 820	—	—	—	
36	1916	430 465	—	—	—	
	1915	170 232	—	—	—	
	1914	342 606	—	—	—	
	1913	526 033	—	—	—	
	1912	523 630	—	—	—	
37	1916	8 323 358	3	—	3	
	1915	7 278 882	3	—	3	
	1914	7 336 569	5	1	6	[1]
	1913	8 564 171	3	1	4	
	1912	6 779 193	3	—	3	

[1]) Seit 1902 Schutzgitter zwischen Trieb- und Anhängewagen.

Laufende Nr.	Kalenderjahr	Anhängewagenkm	schwer	tödlich	insgesamt	
38	1916	587 243	—	—	—	
	1915	212 091	—	—	—	
	1914	426 161	—	—	—	
	1913	551 061	—	—	—	
	1912	529 795	—	—	—	
39	1916	517 908	—	—	—	
	1915	248 571	—	—	—	
	1914	586 509	—	—	—	[1]
	1913	700 680	1	1	2	
	1912	703 338	—	—	—	

[1]) Seit 1910 Schutzgitter zwischen Trieb- und Anhängewagen (versuchsweise).

Laufende Nr.	Kalenderjahr	Anhängewagenkm	schwer	tödlich	insgesamt
40	1916	2 033 743	1	—	1
	1915	1 641 117	—	—	—
	1914	1 343 135	1	—	1
	1913	757 695	2	—	2
	1912	467 036	—	2	2
41	1916	721 876	2	1	3
	1915	588 381	1	1	2
	1914	527 279	—	—	—
	1913	591 137	—	—	—
	1912	662 765	4	—	4
42	1916	406 924	1	—	1
	1915	291 445	—	—	—
	1914	235 630	—	—	—
	1913	226 605	—	—	—
	1912	251 204	5	4	9
43	1916	1 134 168	4	—	4
	1915	746 870	—	—	—
	1914	625 345	1	1	2
	1913	538 384	—	—	—
	1912	449 010	—	—	—

Laufende Nr.	Kalenderjahr	Betriebsleistung Anhängewagenkm	Unfälle durch Anhängewagen schwer	tödlich	insgesamt
44	1916	962 905	1	—	1
	1915	562 146	—	—	—
	1914	625 998	—	—	—
	1913	639 126	—	—	—
	1912	466 163	—	—	—
45	1916	450 164	1	—	1
	1915	268 275	1	—	1
	1914	343 711	—	—	—
	1913	483 240	—	—	—
	1912	465 260	—	—	—
46	1916	347 934	—	—	—
	1915	309 949	—	—	—
	1914	265 935	—	—	—
	1913	326 819	—	—	—
	1912	374 246	1	—	1
47	1916	2 712 263	5	2	7
	1915	2 227 683	2	1	3
	1914	2 214 306	—	1	1
	1913	2 155 025	2	—	2
	1912	2 105 123	3	1	4
48	1916	1 028 962	—	—	—
	1915	655 767	—	—	—
	1914	592 043	—	1	1
	1913	478 371	—	—	—
	1912	388 688	—	—	—
49	1916	670 660	—	—	—
	1915	637 810	—	—	—
	1914	385 282	—	—	—
	1913	203 452	—	—	—
	1912	186 578	—	—	—
50	1916	1 118 185	—	—	—
	1915	919 952	—	—	—
	1914	734 073	1	—	1
	1913	656 381	—	—	—
	1912	618 458	—	—	—
51	1916	619 916	—	—	—
	1915	372 808	—	—	—
	1914	312 670	1	—	1
	1913	391 145	1	—	1
	1912	360 420	—	—	—
52	1916	352 630	—	—	—
	1915	438 803	—	—	—
	1914	428 867	1	—	1
	1913	455 177	—	—	—
	1912	453 645	—	—	—

Laufende Nr.	Kalenderjahr	Betriebsleistung	Unfälle durch Anhängewagen		
		Anhängewagenkm	schwer	tödlich	insgesamt
53	1916	1 415 585	1	—	1
	1915	1 098 312	1	1	2
	1914	765 198	—	—	—
	1913	718 684	—	—	—
	1912	781 447	—	—	—
54	1916	376 629	1	—	1
	1915	340 407	1	—	1
	1914	352 354	—	—	—
	1913	369 345	—	—	—
	1912	349 296	—	—	—
55	1916	277 394	—	—	—
	1915	118 431	—	—	—
	1914	244 613	—	—	—
	1913	287 769	1	—	1
	1912	229 364	—	—	—
56	1916	522 601	—	—	—
	1915	506 589	—	—	—
	1914	519 026	—	—	— [1]
	1913	651 961	1	—	1
	1912	706 534	1	—	1

[1]) Seit 1907 Schutzgitter zwischen Trieb- und Anhängewagen.

Laufende Nr.	Kalenderjahr	Anhängewagenkm	schwer	tödlich	insgesamt
57	1916	127 017	—	—	—
	1915	67 484	—	—	—
	1914	117 140	—	—	—
	1913	371 106	—	—	—
	1912	344 624	1	—	1
58	1916	2 242 459	3	2	5
	1915	1 980 172	1	—	1
	1914	1 928 858	—	1	1
	1913	2 295 947	1	—	1
	1912	1 955 488	2	—	2
59	1916	399 937	—	—	—
	1915	110 888	—	—	—
	1914	395 400	—	—	—
	1913	262 471	—	—	—
	1912	224 977	—	—	—
60	1916	137 366	—	—	—
	1915	124 034	—	—	—
	1914	255 846	—	—	—
	1913	310 743	1	—	1
	1912	315 323	—	—	—
61	1916	251 813	—	—	—
	1915	242 635	1	—	1
	1914	283 990	—	—	—
	1913	304 213	1	—	1
	1912	297 493	1	—	1

Laufende Nr.	Kalenderjahr	Betriebsleistung	Unfälle durch Anhängewagen		
		Anhängewagenkm	schwer	tödlich	insgesamt
62	1916	[1])	—	—	—
	1915	148 426	—	—	—
	1914	154 428	—	—	—
	1913	267 642	—	—	—
	1912	266 632	—	—	—

[1]) An der Unfallstatistik für 1916 hat sich dieser Betrieb nicht beteiligt.

Laufende Nr.	Kalenderjahr	Anhängewagenkm	schwer	tödlich	insgesamt
63	1916	596 647	—	—	—
	1915	541 309	—	—	—
	1914	470 543	—	—	—
	1913	491 656	2	—	2
	1912	589 516	—	—	—
64	1916	360 474	—	—	—
	1915	232 786	—	—	—
	1914	412 116	—	—	—
	1913	441 015	—	—	—
	1912	372 676	—	—	—
65	1916	167 219	—	—	—
	1915	180 758	—	—	—
	1914	324 299	—	—	—
	1913	223 270	—	—	—
	1912	221 533	—	—	—
66	1916	625 372	—	—	—
	1915	499 640	3	—	3
	1914	541 095	1	—	1
	1913	397 526	1	—	1
	1912	309 424	—	—	—
67	1915	[1])	—	—	—
	1914	464 886	—	1	1
	1913	410 897	—	—	—
	1912	324 243	—	—	—

[1]) Gehört seit 1915 als Pachtstrecke zum Gesamtunternehmen des Betriebes Nr. 5.

Laufende Nr.	Kalenderjahr	Anhängewagenkm	schwer	tödlich	insgesamt
68	1916	99 127	—	—	—
	1915	72 392	—	—	—
	1914	87 273	—	—	—
	1913	131 006	—	—	—
	1912	170 255	—	—	—
69	1916	332 757	1	—	1
	1915	252 358	—	—	—
	1914	239 526	—	—	—
	1913	237 138	—	—	—
	1912	244 826	—	—	—
70	1916	217 967	—	—	—
	1915	211 565	—	1	1
	1914	255 248	—	—	—
	1913	307 066	2	1	3
	1912	270 669	2	—	2

Laufende Nr.	Kalenderjahr	Betriebsleistung	Unfälle durch Anhängewagen		
		Anhängewagenkm	schwer	tödlich	insgesamt
71	1916	538 394	1	—	1
	1915	358 079	—	—	—
	1914	315 245	—	—	—
	1913	380 256	—	—	—
	1912	323 629	1	—	1
72	1916	308 445	1	—	1
	1915	301 445	—	2	2
	1914	298 920	—	—	—
	1913	239 070	—	1	1
	1912	220 884	—	—	—
73	1914	[1]) —	—	—	—
	1913	243 937	—	—	—
	1912	215 745	—	—	—
	1911	151 921	—	—	—
	1910	133 569	—	—	—

[1]) Mit dem Betriebe Nr. 47 zu einem Gesamtunternehmen vereinigt.

Laufende Nr.	Kalenderjahr	Anhängewagenkm	schwer	tödlich	insgesamt
74	1916	299 935	—	—	—
	1915	233 682	—	—	—
	1914	251 324	—	—	—
	1913	254 746	—	—	—
	1912	203 881	1	—	1
75	1916	427 235	—	—	—
	1915	310 013	—	—	—
	1914	332 809	1	—	1
	1913	320 223	1	—	1
	1912	240 345	—	—	—
76	1916	141 294	1	—	1
	1915	93 571	—	—	—
	1914	102 112	—	—	—
	1913	117 438	—	—	—
	1912	91 785	—	—	—
77	1916	111 405	—	—	—
	1915	89 438	—	—	—
	1914	117 978	—	—	—
	1913	147 170	—	—	—
	1912	152 165	1	—	1
78	1916	150 146	1	—	1
	1915	102 160	—	—	—
	1914	165 248	—	—	—
	1913	184 996	—	—	—
	1912	164 691	—	—	—
79	1916	67 088	—	—	—
	1915	66 443	—	—	—
	1914	118 098	—	—	—
	1913	117 032	1	—	1
	1912	109 162	—	—	—

Laufende Nr.	Kalenderjahr	Betriebsleistung	Unfälle durch Anhängewagen		
		Anhängewagenkm	schwer	tödlich	insgesamt
80	1916	54 935	—	—	—
	1915	46 619	—	—	—
	1914	42 391	—	—	—
	1913	43 755	—	—	—
	1912	80 575	—	—	—
81	1916	557 439	—	—	—
	1915	352 855	—	—	—
	1914	301 928	—	—	—
	1913	240 014	—	—	—
	1912	149 412	1	1	2
82	1916	94 172	—	—	—
	1915	95 306	—	—	—
	1914	165 770	1	—	1
	1913	113 684	—	—	—
	1912	103 454	—	—	—
83	1916	80 847	—	—	—
	1915	76 892	—	—	—
	1914	99 895	—	—	—
	1913	107 019	—	—	—
	1912	97 439	—	—	—
84	1916	[1])	—	—	—
	1915	28 790	—	—	—
	1914	50 540	—	—	—
	1913	86 378	—	—	—
	1912	71 288	1	—	1

[1]) An der Unfallstatistik für 1916 hat sich dieser Betrieb nicht beteiligt.

Laufende Nr.	Kalenderjahr	Anhängewagenkm	schwer	tödlich	insgesamt
85	1916	87 275	—	—	—
	1915	[1])	—	—	—
	1914	131 531	—	—	—
	1913	198 576	—	—	—
	1912	158 410	—	—	—

[1]) An der Statistik für 1915 hat sich dieser Betrieb nicht beteilig

Laufende Nr.	Kalenderjahr	Anhängewagenkm	schwer	tödlich	insgesamt
86	1916	567 386	2	—	2
	1915	278 343	1	1	2
	1914	373 419	—	2	2
	1913	398 654	—	—	—
	1912	298 489	2	—	2
87	1916	106 794	—	—	—
	1915	109 762	—	—	—
	1914	74 092	—	—	—
	1913	114 575	—	—	—
	1912	102 602	—	—	—
88	1916	374 270	—	—	— [1])
	1915	114 475	—	—	— [1])
	1914	84 244	—	—	— [1])
	1913	123 947	—	—	— [1])
	1912	110 317	—	—	— [1])

[1]) Seit März 1907 Schutzgitter zwischen Trieb- und Anhängewagen.

Laufende Nr.	Kalenderjahr	Betriebsleistung Anhängewagenkm	Unfälle durch Anhängewagen schwer	tödlich	insgesamt
89	1916	37 114	—	—	—
	1915	29 454	—	—	—
	1914	82 082	—	—	—
	1913	106 758	—	—	—
	1912	110 436	—	—	—
90	1916	71 518	—	—	—
	1915	114 687	—	—	—
	1914	42 751	—	—	—
	1913	79 488	—	—	—
	1912	63 527	—	—	—
91	1916	90 640	—	—	—
	1915	68 574	—	—	—
	1914	74 461	—	—	— [1]
	1913	88 255	—	—	—
	1912	92 449	—	—	—

[1]) Seit 1906 Schutzgitter zwischen Trieb- und Anhängewagen.

Laufende Nr.	Kalenderjahr	Betriebsleistung Anhängewagenkm	Unfälle durch Anhängewagen schwer	tödlich	insgesamt
92	1916	264 771	—	—	—
	1915	153 030	—	—	—
	1914	130 885	—	—	— [2]
	1913	[1])	—	—	—
	1912	84 905	—	—	—

[1]) Für 1913 hat sich dieser Betrieb nicht an der Unfallstatistik beteiligt.

[2]) Seit 1904 Schutzgitter zwischen Trieb- und Anhängewagen.

Laufende Nr.	Kalenderjahr	Betriebsleistung Anhängewagenkm	Unfälle durch Anhängewagen schwer	tödlich	insgesamt
93	1916	62 660	—	—	—
	1915	59 492	—	—	—
	1914	57 808	—	—	—
	1913	85 919	—	—	—
	1912	84 383	—	—	—
94	1916	218 641	—	—	—
	1915	257 584	—	—	—
	1914	105 467	—	—	—
	1913	72 425	—	—	—
	1912	43 362	—	—	—
95	1916	11 715	—	—	—
	1915	12 826	—	—	—
	1914	71 308	—	—	—
	1913	99 733	—	—	—
	1912	76 150	—	—	—
96	1916	97 668	—	—	—
	1915	102 214	—	—	—
	1914	96 152	—	—	—
	1913	75 552	—	—	—
	1912	61 711	—	—	—
97	1916	1 664	—	—	—
	1915	11 400	—	—	—
	1914	42 560	—	—	—
	1913	49 420	—	—	—
	1912	50 863	—	—	—

Laufende Nr.	Kalenderjahr	Betriebsleistung Anhängewagenkm	Unfälle durch Anhängewagen schwer	tödlich	insgesamt
98	1916	143 920	1	—	1
	1915	240 062	—	—	—
	1914	187 692	—	—	—
	1913	123 446	—	—	—
	1912	95 351	—	—	—
99	1916	131 424	—	—	—
	1915	92 162	—	—	—
	1914	68 643	—	—	—
	1913	54 387	2	—	2
	1912	51 480	—	—	—
100	1916	60 026	—	—	—
	1915	24 750	—	—	—
	1914	59 881	—	—	—
	1913	94 166	—	—	—
	1912	86 554	—	1	1
101	1916	38 189	—	—	—
	1915	34 992	—	—	—
	1914	49 716	—	—	—
	1913	50 219	—	—	—
	1912	39 629	—	—	—
102	1916	13 555	—	—	—
	1915	16 953	—	—	—
	1914	24 208	—	—	— [1]
	1913	36 613	—	—	—
	1912	32 258	—	—	—

[1]) Seit 1899 Schutzgitter zwischen Trieb- und Anhängewagen.

Laufende Nr.	Kalenderjahr	Betriebsleistung Anhängewagenkm	Unfälle durch Anhängewagen schwer	tödlich	insgesamt
103	1916	23 388	—	—	—
	1915	21 366	—	—	—
	1914	38 890	—	—	—
	1913	44 853	—	—	—
	1912	37 112	—	—	—
104	1916	46 728	—	—	—
	1915	33 848	—	—	—
	1914	31 657	—	—	—
	1913	32 916	—	—	—
	1912	18 835	—	—	—
105	1916	34 912	—	—	—
	1915	22 428	—	—	—
	1914	20 791	—	—	— [1]
	1913	75 095	—	—	—
	1912	70 995	—	—	—

[1]) Seit 1899 Schutzgitter zwischen Trieb- und Anhängewagen.

Laufende Nr.	Kalenderjahr	Betriebsleistung Anhängewagenkm	Unfälle durch Anhängewagen schwer	tödlich	insgesamt
106	1916	281 724	—	—	—
	1915	214 592	—	—	—
	1914	203 107	—	—	—
	1913	194 927	—	—	—
	1912	177 292	—	—	—

Laufende Nr.	Kalenderjahr	Betriebsleistung Anhängewagenkm	Unfälle durch Anhängewagen schwer	tödlich	insgesamt
107	1916	35 261	—	—	— [1]
	1915	17 938	—	—	— [1]
	1914	12 744	—	—	— [1]
	1913	25 332	—	—	— [1]
	1912	26 595	—	—	— [1]

[1]) Seit 1906 Schutzgitter zwischen Trieb- und Anhängewagen.

Laufende Nr.	Kalenderjahr	Betriebsleistung Anhängewagenkm	Unfälle durch Anhängewagen schwer	tödlich	insgesamt
108	1916	16 539	—	—	—
	1915	[1])	—	—	—
	1914	13 126	—	—	—
	1913	15 321	—	—	—
	1912	15 264	—	—	—

[1]) An der Statistik für 1915 hat sich dieser Betrieb nicht beteiligt.

Laufende Nr.	Kalenderjahr	Betriebsleistung Anhängewagenkm	Unfälle durch Anhängewagen schwer	tödlich	insgesamt
109	1916	56 705	—	—	—
	1915	16 427	—	—	—
	1914	39 258	—	—	—
	1913	36 405	—	—	—
	1912	25 458	—	—	—
110	1916	11 605	—	—	—
	1915	18 440	—	—	—
	1914	33 659	—	—	—
	1913	24 910	—	—	—
	1912	24 536	—	—	—
111	1916	4 655	—	—	—
	1915	6 324	—	—	—
	1914	15 288	—	—	—
	1913	17 388	—	—	—
	1912	17 771	—	—	—
112	1912	[1])	—	—	—
	1911	39 591	—	—	—
	1910	40 809	—	—	—
	1909	14 353	—	—	—

[1]) Mit dem Betriebe Nr. 141 zu einem Gesamtunternehmen vereinigt.

Laufende Nr.	Kalenderjahr	Betriebsleistung Anhängewagenkm	Unfälle durch Anhängewagen schwer	tödlich	insgesamt
113	1916	47 583	—	—	—
	1915	35 480	—	—	—
	1914	28 047	—	—	—
	1913	26 818	—	—	—
	1912	25 792	1	—	1
114	1916	277 328	—	—	—
	1915	66 313	—	—	—
	1914	52 703	—	—	—
	1913	34 695	—	—	—
	1912	33 540	—	—	—
115	1916	76 664	—	—	—
	1915	36 797	—	—	—
	1914	54 625	—	—	—
	1913	73 094	—	—	—
	1912	69 357	—	—	—

Laufende Nr.	Kalenderjahr	Betriebsleistung Anhängewagenkm	Unfälle durch Anhängewagen schwer	tödlich	insgesamt
116	1916	26 260	—	—	—
	1915	13 848	—	—	—
	1914	13 074	—	—	—
	1913	17 156	—	—	—
	1912	16 118	—	—	—
117	1916	10 980	—	—	—
	1915	10 950	—	—	—
	1914	11 000	—	—	—
	1913	81 365	—	—	—
	1912	11 317	—	—	—
118	1916	99 791	—	1	1
	1915	76 887	—	—	—
	1914	67 879	—	—	—
	1913	77 396	—	—	—
	1912	66 549	—	—	—
119	1916	162 855	—	—	—
	1915	1 277	—	—	—
	1914	3 770	—	—	—
	1913	8 667	—	—	—
	1912	11 304	—	—	—
120	1916	233 347	—	1	1
	1915	182 915	—	—	—
	1914	201 192	—	—	—
	1913	46 897	—	—	—
	1912	16 047	—	—	—
121	1916	22 385	—	—	—
	1915	18 791	—	—	—
	1914	17 389	—	—	—
	1913	19 545	—	—	—
	1912	22 008	—	—	—
122	1916	10 428	—	—	—
	1915	5 111	—	—	—
	1914	6 575	—	—	—
	1913	8 614	—	—	—
	1912	7 789	—	—	—
123	1916	13 228	—	—	—
	1915	5 782	—	—	—
	1914	4 494	—	—	—
	1913	9 833	—	—	—
	1912	13 185	—	—	—
124	1915	[1])	—	—	—
	1914	166 676	—	—	—
	1913	238 811	—	—	—
	1912	235 793	—	—	—

[1]) Mit dem Betriebe Nr. 53 zu einem Gesamtunternehmen vereinigt.

Laufende Nr.	Kalenderjahr	Betriebsleistung	Unfälle durch Anhängewagen		
		Anhängewagenkm	schwer	tödlich	insgesamt
125	1916	—	—	—	—
	1915	—	—	—	—
	1914	796	—	—	—
	1913	5 588	—	—	—
	1912	1 131	—	—	—
126	1916	10 300	—	—	—
	1915	6 154	—	—	—
	1914	8 578	—	—	—
	1913	11 140	—	—	—
	1912	8 991	—	—	—
127	1916	187 904	1	—	1
	1915	63 307	—	—	—
	1914	60 083	—	1	1
	1913	37 875	—	—	—
	1912	17 103	—	—	—
128	1916	39 285	—	—	—
	1915	10 539	—	—	—
	1914	43 461	—	—	—
	1913	23 148	—	—	—
	1912	12 717	—	—	—
129	1916	14 300	—	—	—
	1915	10 728	—	—	—
	1914	9 684	—	—	—
	1913	11 624	—	—	—
	1912	13 028	—	—	—
130	1916	80 937	—	—	—
	1915	48 574	—	—	—
	1914	64 279	—	—	—
	1913	68 640	—	—	—
	1912	62 707	—	—	—
131	1913	[1]	—	—	—
	1912	2 739	—	—	—
	1911	3 273	—	—	—
	1910	4 535	—	—	—
	1909	3 026	—	—	—

[1] Nicht mehr Vereinsmitglied.

Laufende Nr.	Kalenderjahr	Betriebsleistung	Unfälle durch Anhängewagen		
		Anhängewagenkm	schwer	tödlich	insgesamt
132	1916	3 338	—	—	—
	1915	1 564	—	—	—
	1914	944	—	—	—
	1913	1 485	—	—	—
	1912	1 406	—	—	—
133	1916	621	—	—	—
	1915	—	—	—	—
	1914	1 263	—	—	— } [1]
	1913	2 811	—	—	—
	1912	3 152	—	—	—

[1] Seit 1906 Schutzgitter zwischen Trieb- und Anhängewagen.

Laufende Nr.	Kalenderjahr	Betriebsleistung	Unfälle durch Anhängewagen		
		Anhängewagenkm	schwer	tödlich	insgesamt
134	1916	17 768	—	—	—
	1915	16 031	—	—	—
	1914	10 878	—	—	—
	1913	15 429	—	—	—
	1912	11 830	—	—	—
135	1916	—	—	—	—
	1915	—	—	—	—
	1914	212	—	—	—
	1913	461	—	—	—
	1912	933	—	—	—
136	1916	14 964	—	—	—
	1915	9 841	—	—	—
	1914	10 975	—	—	—
	1913	9 772	—	—	—
	1912	190	—	—	—
137	1916	55 751	—	—	—
	1915	34 000	1	—	1
	1914	36 942	—	—	—
	1913	37 135	—	—	—
	1912	39 769	—	—	—
138	1916	} [1]	—	—	—
	1915				
	1914	142	—	—	—
	1913	99	—	—	—
	1912	227	—	—	—

[1] Seit 1915 ruht der Betrieb.

Laufende Nr.	Kalenderjahr	Betriebsleistung	Unfälle durch Anhängewagen		
		Anhängewagenkm	schwer	tödlich	insgesamt
139	1916	18 787	—	—	—
	1915	8 888	—	—	—
	1914	20 696	—	—	—
	1913	28 926	—	—	—
	1912	12 628	—	—	—
140	1916	} [1]	—	—	—
	1915				
	1914	4 962	—	—	—
	1913	4 137	—	—	—
	1912	4 163	—	—	—

[1] An der Statistik für 1915 u. 1916 hat sich dieser Betrieb nicht beteiligt.

Laufende Nr.	Kalenderjahr	Betriebsleistung	Unfälle durch Anhängewagen		
		Anhängewagenkm	schwer	tödlich	insgesamt
141	1916	133 306	—	—	—
	1915	70 732	—	—	—
	1914	60 454	—	—	—
	1913	123 954	—	—	—
	1912	63 926	—	—	—
142	1916	[1]	—	—	—
	1915	—	—	—	—
	1914	5 602	—	—	—
	1913	12 601	—	—	—
	1912	14 087	—	—	—

[1] An der Statistik für 1916 hat sich dieser Betrieb nicht beteiligt.

Laufende Nr.	Kalenderjahr	Betriebsleistung	Unfälle durch Anhängewagen		
		Anhängewagenkm	schwer	tödlich	insgesamt
143	1916	153 354	—	—	—
	1915	51 481	—	—	—
	1914	69 291	—	—	—
	1913	45 400	—	—	—
	1912	30 957	—	—	—
144	1916	218 318	—	—	—
	1915	177 586	—	—	—
	1914	79 254	—	—	—
	1913	39 514	—	—	—
	1912	35 536	—	—	—
145	1916	61 465	—	—	—
	1915	10 241	—	—	—
	1914	16 991	—	—	—
	1913	19 317	—	—	—
	1912	17 985	—	—	—
146	1916	426 381	—	—	—
	1915	345 428	—	—	—
	1914	413 405	—	—	—
	1913	484 065	—	—	—
	1912	483 634	—	—	—
147	1916	9 532	—	—	—
	1915	9 531	—	—	—
	1914	27 298	—	—	—
	1913	68 551	—	—	—
	1912	64 792	—	—	—
148	1916	162 773	—	—	—
	1915	6 730	—	1	1
	1914	5 210	—	—	—
	1913	7 940	—	—	—
	1912	11 940	—	—	—
149	1916	8 906	—	—	—
	1915	13 940	—	—	—
	1914	1)	—	—	—
	1913	17 477	—	—	—
	1912	19 094	—	—	—

1) An der Statistik für 1914 hat sich dieser Betrieb nicht beteiligt.

Laufende Nr.	Kalenderjahr	Betriebsleistung	Unfälle durch Anhängewagen		
		Anhängewagenkm	schwer	tödlich	insgesamt
150	1916	52 269	—	—	—
	1915	10 495	—	—	—
	1914	10 670	—	—	—
	1913	10 428	—	—	—
	1912	9 179	—	—	—
151	1916	27 885	—	—	—
	1915	13 579	—	—	—
	1914	22 250	—	—	—
	1913	13 382	—	—	—
	1912	7 098	—	—	—
152	1916	51 666	—	—	—
	1915	3 367	—	—	—
	1914	10 778	—	—	—
	1913	16 081	—	—	—
	1912	3 918	—	—	—
153 1)	1916	5 000	—	—	—
	1915	—	—	—	—
	1914	6 721	—	—	—
	1913	11 929	—	—	—
	1912	7 625	1	—	1

1) Seit 1911 Schutzgitter zwischen Trieb- und Anhängewagen.

Laufende Nr.	Kalenderjahr	Betriebsleistung	Unfälle durch Anhängewagen		
		Anhängewagenkm	schwer	tödlich	insgesamt
154	1916	85	—	—	—
	1915	179	—	—	—
	1914	422	—	—	—
	1913	438	—	—	—
	1912	1 186	—	—	—
155	1916	34 011	—	—	—
	1915	13 161	—	—	—
	1914	30 242	—	—	—
	1913	10 831	—	—	—
	1912	5 343	—	—	—
156	1916	320 116	—	—	—
	1915	213 835	—	—	—
	1914	103 060	—	—	—
	1913	58 270	—	—	—
	1912	32 954	—	—	—
157	1916	—	—	—	—
	1915	—	—	—	—
	1914	—	—	—	—
	1913	—	—	—	—
	1912	603	—	—	—
158	1916	378 000	—	—	—
	1915	293 930	—	—	—
	1914	335 992	—	—	—
	1913	314 876	—	—	—
	1912	321 310	—	—	—

Laufende Nr.	Kalenderjahr	Betriebsleistung: Anhängewagenkm	Unfälle durch Anhängewagen: schwer	tödlich	insgesamt
159	1916	—	—	—	—
	1915	—	—	—	—
	1914	42 938	—	—	—
	1913	146	—	—	—
	1912	1 136	—	—	—
160	1916	[1])	—	—	—
	1915	27 283	—	—	—
	1914	40 084	—	—	—
	1913	35 896	—	—	—
	1912	43 540	—	—	—

[1]) An der Statistik für 1916 hat sich dieser Betrieb nicht beteiligt.

Laufende Nr.	Kalenderjahr	Betriebsleistung: Anhängewagenkm	Unfälle durch Anhängewagen: schwer	tödlich	insgesamt
161	1916	11	—	—	—
	1915	82	—	—	—
	1914	41	—	—	—
	1913	63	—	—	—
162	1916	120 825	—	—	—
	1915	99 723	—	—	—
	1914	100 474	—	—	—
	1913	109 177	—	—	—
163	1916	—	—	—	—
	1915	4 476	—	—	—
	1914	[1])	—	—	—
	1913	4 234	—	—	—

[1]) An der Statistik für 1914 hat sich dieser Betrieb nicht beteiligt.

Laufende Nr.	Kalenderjahr	Betriebsleistung: Anhängewagenkm	Unfälle durch Anhängewagen: schwer	tödlich	insgesamt
164	1916	61 232	—	—	—
	1915	42 065	—	—	—
	1914	67 579	—	—	—
	1913	24 511	—	—	—
165	1916	6 370	—	—	—
	1915	6 832	—	—	—
	1914	6 090	—	—	—
	1913	7 592	—	—	—
166	1916	14 753	—	—	—
	1915	7 864	—	—	—
	1914	6 385	—	—	—
	1913	1 898	—	—	—

Laufende Nr.	Kalenderjahr	Betriebsleistung: Anhängewagenkm	Unfälle durch Anhängewagen: schwer	tödlich	insgesamt
167	1916	263 558	—	—	— [1])
	1915	218 570	—	1	1 [1])
	1914	183 734	—	—	— [1])
	1913	160 254	—	—	— [1])

[1]) Seit 1913 Schutzgitter zwischen Trieb- und Anhängewagen.

Laufende Nr.	Kalenderjahr	Betriebsleistung: Anhängewagenkm	Unfälle durch Anhängewagen: schwer	tödlich	insgesamt
168	1916	89 642	—	—	—
	1915	42 583	—	—	—
	1914	146 522	—	—	—
	1913	193 945	—	—	—
169	1916	42 551	—	—	—
	1915	56 758	—	—	—
	1914	61 203	—	—	—
170	1916	143 830	—	—	—
	1915	88 547	—	—	—
	1914	49 010	—	—	—
171	1916	215 304	—	—	—
	1915	155 998	—	—	—
	1914	152 713	—	—	—
172	1916	111 454	—	—	—
	1915	66 393	—	—	—
173	1916	71 017	—	—	—
	1915	99 639	—	—	—
174	1916	46 395	—	1	1
	1915	41 793	—	—	—
175	1916	599 039	1	—	1
	1915	56 680	—	—	—
176	1916	47 283	—	—	—
177	1916	275 793	2	1	3

Übersicht V.

Unfälle, die für die Beurteilung des möglichen Nutzens einer besonderen Schutzvorrichtung vor dem Triebwagen (neben oder an Stelle des gewöhnlichen Bahnräumers) in Frage kommen.

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Zahl der Fußgänger-Unfälle: überhaupt	Zahl der Fußgänger-Unfälle: hiervon für den möglichen Nutzen einer besonderen Schutzvorrichtung in Frage kommend [1)]: überhaupt	v. H.	Betriebsleistung: Triebwagenkm	Gefahrenzahl (1 Unfall, für den möglichen Nutzen einer besonderen Schutzvorrichtung in Frage kommend [1)], auf Triebwagenkm)
1	2	3	4	5	6	7
1	1916	973	214	22,0	464 343 539	2 169 830
2	1915	893	204	25,1	452 682 174	2 219 030
3	1914	744	188	25,3	512 468 805	2 725 897
4	1913	779	193	24,8	551 179 491	2 855 852
5	1912	800	196	24,5	518 297 505	2 644 375
6	1911	760	175	23,0	488 015 029	2 788 657
7	1910	725	151	20,8	459 689 992	3 044 305
8	1909	668	155	23,0	435 624 608	2 810 481
9	1908	691	176	25,5	417 033 942	2 369 511

[1)] **Hergang:** Überfahren von vorn oder durch den vorderen Bahnräumer verletzt, mit dem Schwerpunkt des Körpers zwischen den Schienen liegend.

Übersicht Va.

Fußgänger-Unfälle bei den einzelnen elektrischen Straßenbahnbetrieben im Vergleich mit den Vorjahren.

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Betriebsleistung: Triebwagen-km	Betriebsleistung: Anhängewagen-km	Betriebsleistung: insgesamt Wagenkm	Fußgänger-Unfälle: schwer	Fußgänger-Unfälle: tödlich	Fußgänger-Unfälle: insgesamt	Von den Fußgänger-Unfällen wurden verursacht durch: Überfahren von vorn oder durch den vorderen Bahnräumer verletzt, mit dem Schwerpunkt des Körpers zwischen den Schienen liegend: schwer	tödlich	insgesamt
1	1916	64 611 979	33 527 615	98 139 594	94	28	122	11 2) 7	9 2) 2	20 2) 9
	1915	64 627 405	27 109 840	91 737 245	100	25	125	5 2) 9	3 2) 8	8 2) 17
	1914	72 153 934	24 139 927	96 893 861	67	19	86	10 2) 3	9 2) 4	19 2) 7 1)
	1913	79 730 311	26 714 346	106 444 657	108	17	125	22	7	29
	1912	77 800 625	26 759 038	104 559 663	105	20	125	17 2) 1	9 —	26 2) 1

1) Ende 1916 waren 1167 von 1815 Triebwagen mit einer Fangvorrichtung ausgerüstet.
2) Unfälle, trotzdem die Fangvorrichtung in Tätigkeit trat.

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Triebwagen-km	Anhängewagen-km	insgesamt Wagenkm	schwer	tödlich	insgesamt	schwer	tödlich	insgesamt
2	1916	28 370 606	13 915 184	42 285 790	27	8	35	— 2) 3	— —	— 2) 3
	1915	29 661 555	13 661 201	43 322 756	22	2	24	— 2) 2	— —	— 2) 2
	1914	30 437 169	18 309 889	48 747 058	19	—	19	— 2) 3	— —	— 2) 3 1)
	1913	31 003 546	19 370 853	50 374 399	24	3	27	— 2) 4	— 2) 1	— 2) 5
	1912	30 606 864	20 881 939	51 488 803	22	1	23	— 2) 2	— —	— 2) 2

1) Seit Mitte Juli 1905 sind sämtliche Triebwagen mit einer Fangvorrichtung ausgerüstet.
2) Unfälle, trotzdem die Fangvorrichtung in Tätigkeit trat.

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Betriebsleistung: Triebwagen-km	Betriebsleistung: Anhängewagen-km	Betriebsleistung: insgesamt Wagenkm	Fußgänger-Unfälle: schwer	Fußgänger-Unfälle: tödlich	Fußgänger-Unfälle: insgesamt	Von den Fußgänger-Unfällen wurden verursacht durch: Überfahren von vorn oder durch den vorderen Bahnräumer verletzt, mit dem Schwerpunkt des Körpers zwischen den Schienen liegend: schwer	tödlich	insgesamt	
3	1916	21 956 241	15 778 594	37 734 835	12	12	24	— 2) 5	— 2) 5	— 2) 10	1)
	1915	22 616 288	15 162 753	37 779 041	13	7	20	— 2) 4	— 2) 4	— 2) 8	
	1914	24 289 267	13 812 050	38 101 317	17	3	20	— 2) 4	— —	— 2) 4	
	1913	26 787 132	13 638 823	40 425 955	27	3	30	— 2) 4	— 2) 1	— 2) 5	
	1912	26 246 663	12 188 127	38 434 790	27	3	30	— 2) 8	— —	— 2) 8	

1) Seit Ende 1912 sind alle Triebwagen mit einer Fangvorrichtung ausgerüstet.
2) Unfälle, trotzdem die Fangvorrichtung in Tätigkeit trat.

4	1916	12 218 007	12 417 275	24 635 282	23	8	31	1	—	1	
	1915	11 429 132	11 298 212	22 727 344	16	3	19	—	—	—	
	1914	14 813 334	12 412 179	27 225 513	16	2	18	1	2	3	
	1913	17 684 692	13 349 759	31 034 451	16	5	21	—	—	—	
	1912	17 147 858	11 588 100	28 735 958	8	2	10	—	—	—	

5	1916	11 040 687	13 466 071	24 506 758	22	7	29	2 2) 1	1 —	3 2) 1	1)
	1915	10 678 737	11 410 996	22 089 733	15	6	21	1	1	2	
	1914	14 953 044	10 084 118	25 037 162	20	6	26	3	4	7	
	1913	17 580 070	9 964 536	27 544 606	13	3	16	1	2	3	
	1912	16 505 738	8 860 190	25 365 928	15	7	22	2	5	7	

1) Ende 1916 waren 152 von 365 Triebwagen mit einer Fangvorrichtung ausgerüstet.
2) Unfall, trotzdem die Fangvorrichtung in Tätigkeit trat.

6	1916	14 255 706	8 990 036	23 245 242	24	10	34	7	4	11	
	1915	14 435 526	8 220 258	22 655 784	8	4	12	2	1	3	1) 3)
	1914	17 522 543	9 353 083	26 875 626	8	4	12	— —	1 2) 1	1 2) 1	
	1913	18 617 442	11 245 019	29 862 461	19	3	22	1	—	1	
	1912	16 989 268	9 634 913	26 624 181	16	2	18	4 —	— 2) 1	4 2) 1	

1) Seit 1913 sind 70 von 478 Triebwagen mit einer Fangvorrichtung ausgerüstet.
2) Unfälle, trotzdem die Fangvorrichtung in Tätigkeit trat.
3) Seit Ausbruch des Krieges ist die Fangvorrichtung nicht im Gebrauch, weil ihre Unterhaltung infolge Fehlens von Material und Arbeitskräften nicht mehr möglich war.

7	1916	14 609 420	11 317 591	25 927 011	48	14	62	— 2) 8	— 2) 3	— 2) 11	1)
	1915	12 888 438	8 444 458	21 332 896	37	16	53	— 2) 8	— 2) 4	— 2) 12	
	1914	15 270 607	8 736 425	24 007 032	34	8	42	— 2) 14	— 2) 4	— 2) 18	
	1913	17 755 091	10 583 519	28 338 610	33	10	43	— 2) 7	— 2) 5	— 2) 12	
	1912	17 735 009	10 389 141	28 124 150	46	9	55	— 2) 9	— 2) 3	— 2) 12	

1) Sämtliche Triebwagen sind mit einer Luftdruck-Fangvorrichtung ausgerüstet.
2) Unfälle, trotzdem die Fangvorrichtung in Tätigkeit trat.

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Betriebsleistung: Triebwagen-km	Anhängewagen-km	insgesamt Wagenkm	Fußgänger-Unfälle: schwer	tödlich	insgesamt	Von den Fußgänger-Unfällen wurden verursacht durch: Überfahren von vorn oder durch den vorderen Bahnräumer verletzt, mit dem Schwerpunkt des Körpers zwischen den Schienen liegend: schwer	tödlich	insgesamt	
8	1916	11 068 223	9 283 125	20 351 348	2	6	8	— [2]) 1	— [2]) 1	— [2]) 2	[1])
	1915	10 395 466	7 578 901	17 974 367	17	12	29	— [2]) 6	— [2]) 6	— [2]) 12	
	1914	10 834 632	7 210 700	18 045 332	7	2	9	— [2]) 1	— [2]) 2	— [2]) 3	
	1913	11 911 577	8 324 522	20 236 099	6	3	9	— [2]) 3	— [2]) 2	— [2]) 5	
	1912	11 711 413	8 059 423	19 770 836	7	7	14	— [2]) 6	— [2]) 3	— [2]) 9	

[1]) Sämtliche Triebwagen sind seit 1899 mit einer mechanischen Schutzvorrichtung versehen, die durch den Führer betätigt wird.

[2]) Unfälle trotz Schutzvorrichtung.

9	1912	[1])	—	—	—	—	—	—	—	—
	1911	4 332 354	3 067 674	7 400 028	7	6	13	2	3	5
	1910	6 408 711	4 476 675	10 885 386	3	2	5	—	2	2
	1909	6 344 002	4 346 083	10 690 085	8	3	11	2	2	4
	1908	6 289 316	4 305 550	10 594 866	2	6	8	1	4	5

[1]) In kommunalen Besitz übergegangen und mit dem Betriebe unter lfd. No. 46 zu einem Gesamtunternehmen vereinigt.

10	1916	9 977 011	7 997 322	17 974 333	14	6	20	— [2]) 1	3 [2]) 1	3 [2]) 2	[1])
	1915	10 843 243	7 099 381	17 942 624	11	3	14	1	1	2	
	1914	11 737 557	6 576 191	18 313 748	9	1	10	—	—	—	
	1913	13 323 372	7 049 816	20 373 188	9	4	13	1	2	3	
	1912	12 133 077	6 390 239	18 523 316	15	2	17	— [2]) 1	— —	— [2]) 1	

[1]) Seit 1913 sind 135 von 275 Triebwagen mit einer Fangvorrichtung ausgerüstet.

[2]) Unfälle, trotzdem die Fangvorrichtung in Tätigkeit trat.

11	1916	8 407 408	3 615 779	12 023 187	4	5	9	1	1	2	[1])
	1915	8 412 726	3 321 995	11 734 721	8	5	13	1	2	3	
	1914	10 221 048	3 829 786	14 050 834	6	—	6	2	—	2	
	1913	11 780 270	4 516 552	16 296 822	6	3	9	—	1	1	
	1912	9 765 288	3 386 160	13 151 448	4	3	7	1	2	3	

[1]) Seit 1913 sind 40 von 235 Triebwagen mit einer Fangvorrichtung ausgerüstet.

12	1916	6 997 745	4 237 338	11 237 083	19	3	22	2 [2]) 2	2 —	4 [2]) 2	[1])
	1915	6 710 400	3 825 900	10 536 300	8	7	15	— —	— [2]) 3	— [2]) 3	
	1914	8 559 266	3 734 187	12 293 453	12	3	15	— [2]) 1	3 —	3 [2]) 1	
	1913	10 188 208	4 834 738	15 022 946	7	1	8	1	—	1	
	1912	8 513 837	4 520 437	13 034 274	17	5	22	4	4	8	

[1]) Ende 1916 waren 130 von 200 Triebwagen mit einer Fangvorrichtung ausgerüstet.

[2]) Unfälle, trotzdem die Fangvorrichtung in Tätigkeit trat.



Laufende Nummer	Kalenderjahr	Betriebsleistung: Triebwagen-km	Anhängewagen-km	insgesamt Wagenkm	Fußgänger-Unfälle: schwer	tödlich	insgesamt	Von den Fußgänger-Unfällen wurden verursacht durch: Überfahren von vorn oder durch den vorderen Bahnräumer verletzt, mit dem Schwerpunkt des Körpers zwischen den Schienen liegend: schwer	tödlich	insgesamt	
13	1916	6 409 941	3 472 835	9 882 776	3	2	5	—	—	—	
	1915	6 339 788	2 914 541	9 254 329	2	4	6	—	—	—	
	1914	6 798 141	3 646 792	10 444 933	3	5	8	1 —	2 [2] 2	3 [2] 2	[1]
	1913	7 374 442	4 030 788	11 405 230	2	2	4	— [2] 2	— [2] 1	— [2] 3	
	1912	6 862 121	3 650 834	10 512 955	8	1	9	3	1	4	

[1]) Seit 1915 sind alle Triebwagen mit einer Fangvorrichtung ausgerüstet.
[2]) Unfälle, trotzdem die Fangvorrichtung in Tätigkeit trat.

14	1916	7 659 880	3 093 886	10 753 766	6	7	13	—	—	—	
	1915	7 630 759	2 123 582	9 754 341	4	1	5	—	—	—	
	1914	7 976 311	2 103 742	10 080 053	9	—	9	2	—	2	[1]
	1913	8 179 748	2 008 584	10 188 332	4	—	4	2	—	2	
	1912	7 988 580	1 898 446	9 887 026	12	2	14	1	—	1	

[1]) Ende 1916 waren 74 von 106 Triebwagen mit einer Fangvorrichtung ausgerüstet.

15	1916	7 807 796	3 490 884	11 298 680	13	4	17	3 [2] 1	2 —	5 [2] 1	
	1915	7 824 427	2 900 628	10 725 055	6	1	7	1 [2] 2	— —	1 [2] 2	
	1914	9 127 496	2 871 192	11 998 688	17	1	18	2 [2] 2	— —	2 [2] 2	[1]
	1913	9 543 406	2 915 448	12 458 854	8	2	10	3	1	4	
	1912	9 078 385	2 678 695	11 757 080	7	2	9	4	1	5	

[1]) Ende 1916 waren 74 von 117 Triebwagen mit einer Fangvorrichtung ausgerüstet.
[2]) Unfälle, trotzdem die Fangvorrichtung in Tätigkeit trat.

16	1916	5 435 054	4 876 170	10 311 224	3	4	7	1	2	3	
	1915	4 722 844	5 412 781	10 135 625	1	2	3	—	—	—	
	1914	5 624 046	4 724 554	10 348 600	4	—	4	—	—	—	
	1913	5 780 363	4 656 055	10 436 418	3	2	5	1	2	3	
	1912	5 699 236	3 999 626	9 698 862	2	2	4	1	—	1	
17	1916	6 695 035	2 446 710	9 141 745	8	2	10	4	—	4	
	1915	6 757 717	2 198 968	8 956 685	3	8	11	1	5	6	
	1914	7 022 950	2 039 211	9 062 161	7	5	12	3	5	8	
	1913	7 383 781	2 192 151	9 575 932	3	4	7	2	4	6	
	1912	7 018 085	2 233 231	9 251 316	6	6	12	2	6	8	
18	1916	10 078 954	3 929 053	14 008 007	14	10	24	1	7	8	
	1915	10 149 097	3 632 665	13 781 762	19	7	26	3	1	4	[1]
	1914	10 531 069	4 442 682	14 973 751	10	6	16	—	—	—	
	1913	10 466 403	4 385 026	14 851 429	19	3	22	4	3	7	
	1912	9 548 974	3 875 480	13 424 454	18	5	23	2	2	4	

[1]) Seit 1913 sind 32 von 258 Triebwagen mit einer Fangvorrichtung ausgerüstet.

19	1916	5 770 892	3 788 559	9 559 451	2	1	3	— [2] 2	— —	— [2] 2	
	1915	5 581 336	2 978 734	8 560 070	5	1	6	—	—	—	
	1914	6 127 421	3 199 298	9 326 719	4	1	5	— [2] 2	— —	— [2] 2	[1]
	1913	6 053 162	3 012 977	9 066 139	5	—	5	— [2] 3	— —	— [2] 3	
	1912	5 907 880	2 907 915	8 815 795	4	1	5	— —	— [2] 1	— [2] 1	

[1]) Seit 1912 sind alle Triebwagen mit einer Fangvorrichtung ausgerüstet.
[2]) Unfälle, trotzdem die Fangvorrichtung in Tätigkeit trat.

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Betriebsleistung: Triebwagen-km	Betriebsleistung: Anhängewagen-km	Betriebsleistung: insgesamt Wagenkm	Fußgänger-Unfälle: schwer	Fußgänger-Unfälle: tödlich	Fußgänger-Unfälle: insgesamt	Von den Fußgänger-Unfällen wurden verursacht durch: Überfahren von vorn oder durch den vorderen Bahnräumer verletzt, mit dem Schwerpunkt des Körpers zwischen den Schienen liegend: schwer	tödlich	insgesamt
20	1916	10 105 946	5 346 370	15 452 316	8	14	22	1	5	6
	1915	9 173 787	4 052 100	13 225 887	10	13	23	—	6	6
	1914	9 169 207	3 624 182	12 793 389	9	8	17	3	1	4
	1913	9 587 862	3 653 464	13 241 326	10	5	15	2	3	5
	1912	8 224 107	3 446 932	11 671 039	11	7	18	—	4	4
21	1916	4 763 447	2 653 253	7 416 700	5	3	8	2	2	4
	1915	4 748 891	2 377 319	7 126 210	3	2	5	—	2	2
	1914	5 127 106	2 887 611	8 014 717	2	2	4	—	1	1
	1913	5 475 583	2 937 188	8 412 771	5	—	5	2	—	2
	1912	5 311 504	2 674 999	7 986 503	4	3	7	2	1	3
22	1916	7 674 319	915 331	8 589 650	21	7	28	7	4	11
	1915	7 031 351	648 465	7 679 816	15	14	29	7	12	19
	1914	7 540 928	888 729	8 429 657	9	11	20	4	7	11
	1913	7 383 702	940 922	8 324 624	11	3	14	2	2	4
	1912	6 298 737	982 225	7 280 962	5	8	13	4	7	11
23	1916	9 172 697	1 886 370	11 059 067	4	7	11	—	—	— ¹)
	1915	8 447 271	1 247 310	9 694 581	15	9	24	3	3	6 ¹)
	1914	8 963 465	1 255 617	10 219 082	15	6	21	4	5	9 ¹)
	1913	8 748 117	1 183 941	9 932 058	16	3	19	1	1	2 ¹)
	1912	7 344 198	1 035 375	8 379 573	5	3	8	2	—	

¹) Ende 1915 waren 36 von 245 Triebwagen versuchsweise mit einer Fangvorrichtung ausgerüstet.

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Triebwagen-km	Anhängewagen-km	insgesamt Wagenkm	schwer	tödlich	insgesamt	schwer	tödlich	insgesamt
24	1916	4 529 088	1 806 359	6 335 447	9	3	12	5	1	6
	1915	4 069 025	1 478 064	5 547 089	8	5	13	3	4	7
	1914	4 963 743	1 583 512	6 547 255	8	2	10	2	1	3
	1913	5 556 357	1 618 192	7 174 549	7	2	9	3	1	4
	1912	5 215 785	1 438 254	6 654 039	5	4	9	—	2	2
25	1916 / 1915 ¹)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1914	3 680 374	2 095 349	5 775 723	2	4	6	—	2	2
	1913	4 048 542	2 262 662	6 311 204	7	1	8	—	—	—
	1912	3 869 191	2 083 802	5 952 993	8	3	11	1	1	2

¹) An der Statistik für 1915 und 1916 hat sich dieser Betrieb nicht beteiligt.

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Triebwagen-km	Anhängewagen-km	insgesamt Wagenkm	schwer	tödlich	insgesamt	schwer	tödlich	insgesamt
26	1916	2 926 993	1 883 212	4 810 205	1	3	4	1	3	4 ¹)
	1915	2 919 445	1 589 351	4 508 796	2	—	2	—	—	— ¹)
								²) 1	—	²) 1 ¹)
	1914	3 118 894	1 776 964	4 895 858	2	2	4	—	—	— ¹)
	1913	3 197 296	2 080 588	5 277 884	3	1	4	—	1	1
	1912	3 114 456	2 060 296	5 174 752	1	—	1	—	—	—

¹) Ende 1916 waren 54 von 85 Triebwagen mit einer Fangvorrichtung ausgerüstet.
²) Unfall, trotzdem die Fangvorrichtung in Tätigkeit trat.



Laufende Nummer	Kalenderjahr	Betriebsleistung: Triebwagen-km	Betriebsleistung: Anhängewagen-km	Betriebsleistung: insgesamt Wagenkm	Fußgänger-Unfälle: schwer	Fußgänger-Unfälle: tödlich	Fußgänger-Unfälle: insgesamt	Von den Fußgänger-Unfällen wurden verursacht durch: Überfahren von vorn oder durch den vorderen Bahnräumer verletzt, mit dem Schwerpunkt des Körpers zwischen den Schienen liegend: schwer	tödlich	insgesamt
27	1916	3 799 431	2 842 786	6 642 217	20	2	22	2	1	3
	1915	2 858 466	2 029 527	4 887 993	9	1	10	1	1	2
	1914	4 764 740	2 091 195	6 855 935	2	2	4	—	—	—
	1913	5 957 445	2 060 233	8 017 678	9	—	9	1	—	1
	1912	5 245 241	1 663 272	6 908 513	6	2	8	1	1	2
28	1916	3 958 432	1 529 002	5 487 434	1	—	1	—	—	—
	1915	3 858 519	1 117 631	4 976 150	—	—	—	—	—	—
	1914	3 779 061	935 178	4 714 239	4	4	8	—	1	1
	1913	4 203 610	945 212	5 148 822	2	2	4	—	2	2
	1912	4 125 840	1 016 048	5 141 888	4	1	5	—	1	1
29	1916	5 345 494	2 712 263	8 057 757	8	12	20	1	8	9
	1915	5 239 565	2 227 683	7 467 248	6	8	14	2	8	10
	1914 [1]	7 082 885	2 214 306	9 297 191	3	6	9	3	4	7
	1913	4 378 940	2 155 025	6 533 965	5	3	8	2	3	5
	1912	4 167 262	2 105 123	6 272 385	7	2	9	1	2	3

[1] Mit dem Betriebe No. 48 zu einem Gesamtunternehmen vereinigt.

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Triebwagen-km	Anhängewagen-km	insgesamt Wagenkm	schwer	tödlich	insgesamt	schwer	tödlich	insgesamt
30	1916	2 926 147	517 908	3 444 055	2	1	3	1	—	1
	1915	3 053 044	248 571	3 301 615	1	2	3	—	2	2
	1914	3 355 356	586 509	3 941 865	—	3	3	—	3	3 [1]
	1913	3 459 534	700 680	4 160 214	1	—	1	1	—	1
	1912	3 509 549	703 338	4 212 887	2	1	3	—	—	—

[1] Ende 1916 waren 18 von 87 Triebwagen mit einer Fangvorrichtung ausgerüstet.

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Triebwagen-km	Anhängewagen-km	insgesamt Wagenkm	schwer	tödlich	insgesamt	schwer	tödlich	insgesamt
31	1916	2 077 412	1 819 170	3 896 582	3	1	4	1	—	1
	1915	2 037 976	1 534 582	3 572 558	—	1	1	—	1	1
	1914	2 512 797	1 557 241	4 070 038	2	2	4	—	1	1
	1913	2 775 062	1 694 012	4 469 074	1	1	2	1	1	2
	1912	2 690 977	1 632 305	4 323 282	3	—	3	—	—	—
32	1916	2 464 027	1 898 880	4 362 907	7	6	13	4	4	8
	1915	2 386 551	1 617 018	4 003 569	6	2	8	—	2	2
	1914	3 032 875	1 686 435	4 719 310	2	—	2	—	—	—
	1913	3 354 262	1 377 466	4 731 728	4	4	8	1	3	4
	1912	3 320 473	1 220 625	4 541 098	5	1	6	1	1	2
33	1916	1 644 646	689 164	2 333 810	1	1	2	—	—	—
	1915	1 878 440	568 258	2 446 698	—	—	—	—	—	—
	1914	2 123 332	1 155 029	3 278 361	—	2	2	—	—	— [1]
	1913	2 284 630	1 387 358	3 671 988	1	1	2	—	—	—
	1912	2 285 959	1 395 364	3 681 123	1	—	1	—	—	—

[1] Seit dem 1. Februar 1907 sind sämtliche Triebwagen mit einer Fangvorrichtung versehen, die sowohl automatisch durch ein Tastbrett als auch durch den Wagenführer in Tätigkeit gesetzt werden kann.

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Betriebsleistung: Triebwagen-km	Betriebsleistung: Anhängewagen-km	Betriebsleistung: insgesamt Wagenkm	Fußgänger-Unfälle: schwer	Fußgänger-Unfälle: tödlich	Fußgänger-Unfälle: insgesamt	Von den Fußgänger-Unfällen wurden verursacht durch: Überfahren von vorn oder durch den vorderen Bahnräumer verletzt, mit dem Schwerpunkt des Körpers zwischen den Schienen liegend: schwer	tödlich	insgesamt
34	1916	2 583 699	406 924	2 990 623	1	3	4	—	2	2
	1915	2 551 201	291 445	2 842 646	1	4	5	—	2	2
	1914 [1]	3 127 214	235 630	3 362 844	4	—	4	2	—	2
	1913	2 354 731	226 605	2 581 336	4	—	4	—	—	—
	1912	2 263 790	251 204	2 514 994	8	6	14	3	2	5

[1]) Mit dem Betriebe No. 82 zu einem Gesamtunternehmen vereinigt.

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Triebwagen-km	Anhängewagen-km	insgesamt Wagenkm	schwer	tödlich	insgesamt	schwer	tödlich	insgesamt
35	1916	2 909 782	1 100 654	4 010 436	5	4	9	3	1	4
	1915	2 841 913	927 855	3 769 768	5	5	10	3	3	6
	1914	3 212 577	901 204	4 113 781	7	1	8	—	—	—
	1913	3 295 474	1 015 101	4 310 575	6	2	8	—	1	1
	1912	3 226 440	788 920	4 015 360	1	2	3	—	1	1
36	1916	2 925 833	430 465	3 356 298	1	3	4	—	—	—
	1915	2 822 169	170 232	2 992 401	5	3	8	1	1	2
	1914	2 943 591	342 606	3 286 197	3	8	11	1	6	7
	1913	3 012 846	526 033	3 538 879	2	2	4	—	2	2
	1912	2 991 591	523 630	3 515 221	1	1	2	—	1	1
37	1916	1 584 327	582 263	2 166 590	4	1	5	—	1	1
	1915	1 551 399	554 356	2 105 755	1	1	2	—	—	—
	1914	1 937 357	751 354	2 688 711	4	1	5	2	—	2
	1913	2 224 001	1 059 084	3 283 085	2	4	6	1	3	4
	1912	2 242 300	1 078 016	3 320 316	6	1	7	1	1	2
38	1916	3 392 643	1 028 962	4 421 605	1	5	6	—	—	—
	1915	3 287 326	655 767	3 943 093	1	2	3	—	—	—
	1914	3 243 990	592 043	3 836 033	1	2	3	—	1	1
	1913	3 329 939	478 371	3 808 310	—	2	2	—	—	—
	1912	3 217 532	388 688	3 606 220	1	—	1	—	—	—
39	1916	2 977 674	1 481 296	4 458 970	2	6	8	—	3	3
	1915	2 765 252	1 164 050	3 929 302	6	2	8	2	—	2
	1914	2 554 282	840 420	3 394 702	3	3	6	—	1	1
	1913	2 862 035	813 156	3 675 191	—	—	—	—	—	—
	1912	2 771 550	829 454	3 601 004	1	2	3	1	—	1
40	1916	3 904 293	962 905	4 867 198	8	14	22	—	3	3
	1915	3 432 160	562 146	3 994 306	16	5	21	1	1	2
	1914	4 066 795	625 998	4 692 793	5	4	9	—	2	2 } [1])
	1913	4 394 585	639 126	5 033 711	6	3	9	—	—	—
	1912	4 224 126	466 163	4 690 289	4	3	7	1	1	2

[1]) Ende 1916 waren 10 von 120 Triebwagen mit einer Fangvorrichtung ausgerüstet.

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Triebwagen-km	Anhängewagen-km	insgesamt Wagenkm	schwer	tödlich	insgesamt	schwer	tödlich	insgesamt
41	1916	2 221 684	596 647	2 818 331	4	7	11	2	4	6
	1915	2 228 550	541 309	2 769 859	7	1	8	3	1	4
	1914	2 867 464	470 543	3 338 007	4	4	8	1	2	3 } [1])
	1913	3 404 435	491 656	3 896 091	4	2	6	1	1	2
	1912	3 134 543	589 516	3 724 059	3	7	10	1	4	5

[1]) Im Jahre 1912 waren 2 Triebwagen mit Schutzbesen aus Piassava ausgerüstet, die 1914 wieder entfernt wurden.

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Betriebsleistung: Trieb-wagen-km	Betriebsleistung: Anhänge-wagen-km	Betriebsleistung: insgesamt Wagenkm	Fußgänger-Unfälle: schwer	Fußgänger-Unfälle: tödlich	Fußgänger-Unfälle: insgesamt	Von den Fußgänger-Unfällen wurden verursacht durch: Überfahren von vorn oder durch den vorderen Bahnräumer verletzt, mit dem Schwerpunkt des Körpers zwischen den Schienen liegend: schwer	tödlich	insgesamt	
42	1916	2 778 477	1 118 185	3 896 662	2	2	4	—	1	1	
								—	[1] 1	[1] 1	
	1915	2 729 087	919 952	3 649 039	2	1	3	—	1	1	[2]
								[1] 1	—	[1] 1	
	1914	3 184 237	734 073	3 918 310	5	2	7	2	2	4	
	1913	3 421 746	656 381	4 078 127	3	2	5	1	2	3	
	1912	3 336 825	618 458	3 955 283	1	1	2	—	1	1	

1) Unfälle, trotzdem die Fangvorrichtung in Tätigkeit trat.

2) Ende 1916 waren 24 von 30 Triebwagen mit einer Fangvorrichtung ausgerüstet.

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Trieb-wagen-km	Anhänge-wagen-km	insgesamt Wagenkm	schwer	tödlich	insgesamt	schwer	tödlich	insgesamt	
43	1916	3 757 815	2 033 743	5 791 558	9	3	12	—	1	1	
	1915	3 550 292	1 641 117	5 191 409	8	2	10	—	—	—	
	1914	3 823 492	1 343 135	5 166 627	9	—	9	—	—	—	
	1913	3 280 570	757 695	4 038 265	4	—	4	—	—	—	
	1912	2 786 021	407 036	3 253 057	3	—	3	—	—	—	
44	1916	2 670 136	111 405	2 781 541	1	1	2	—	—	—	
	1915	2 662 433	89 438	2 751 871	3	—	3	1	—	1	
	1914	2 743 220	117 978	2 861 198	3	2	5	1	1	2	[1]
	1913	2 894 261	147 170	3 041 431	2	—	2	1	—	1	
	1912	2 922 759	152 165	3 074 924	2	1	3	—	—	—	

1) Ende 1916 waren 80 von 84 Triebwagen versuchsweise mit einer Fangvorrichtung ausgerüstet.

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Trieb-wagen-km	Anhänge-wagen-km	insgesamt Wagenkm	schwer	tödlich	insgesamt	schwer	tödlich	insgesamt	
45	1916	2 830 932	625 372	3 456 304	9	1	10	—	—	—	
	1915	2 676 317	499 640	3 175 957	11	3	14	1	2	3	[1]
	1914	2 434 673	541 095	2 975 768	2	3	5	—	—	—	
	1913	2 534 723	397 526	2 932 249	3	1	4	1	—	1	
	1912	2 690 922	309 424	3 000 346	2	1	3	1	—	1	

1) Im Jahre 1914 wurde ein Versuch mit einer Fangvorrichtung gemacht und 1 Triebwagen probeweise damit ausgerüstet.

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Trieb-wagen-km	Anhänge-wagen-km	insgesamt Wagenkm	schwer	tödlich	insgesamt	schwer	tödlich	insgesamt	
46	1916	9 391 882	8 323 358	17 715 240	5	1	6	—	1	1	[2]
	1915	8 673 071	7 278 882	15 951 953	4	2	6	—	—	—	
	1914	10 434 389	7 336 569	17 770 958	5	4	9	—	2	2	
	1913[1]	12 355 346	8 564 171	20 919 517	9	2	11	3	1	4	
	1912	11 585 410	6 779 193	18 364 603	8	8	16	2	4	6	

1) Mit dem Betriebe No. 9 zu einem Gesamtunternehmen vereinigt; siehe auch die Anmerkung zu lfd. No. 9.

2) Seit März 1915 ist ein Triebwagen versuchsweise mit einer Fangvorrichtung ausgerüstet.

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Trieb-wagen-km	Anhänge-wagen-km	insgesamt Wagenkm	schwer	tödlich	insgesamt	schwer	tödlich	insgesamt	
47	1916	2 968 649	399 937	3 368 586	—	2	2	—	—	—	
	1915	2 483 581	110 888	2 594 469	—	2	2	—	1	1	
	1914	2 602 000	395 400	2 997 400	—	1	1	—	1	1	[1]
	1913	2 593 575	262 471	2 856 046	4	2	6	—	1	1	
	1912	2 458 654	224 977	2 683 631	1	3	4	—	1	1	

1) Ende 1916 waren 35 von 39 Triebwagen mit einer Fangvorrichtung ausgerüstet.

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Trieb-wagen-km	Anhänge-wagen-km	insgesamt Wagenkm	schwer	tödlich	insgesamt	schwer	tödlich	insgesamt
48	1914	[1]	—	—	—	—	—	—	—	—
	1913	3 014 305	243 937	3 258 242	—	1	1	—	1	1
	1912	2 924 585	215 745	3 140 330	3	4	7	2	3	5
	1911	2 550 644	151 921	2 702 565	2	1	3	1	1	2
	1910	2 002 710	133 569	2 136 279	2	2	4	—	1	1
	1909	1 797 763	140 166	1 937 929	—	4	4	—	2	2

1) Mit dem Betriebe Nr. 29 zu einem Gesamtunternehmen vereinigt.

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Betriebsleistung			Fußgänger-Unfälle			Von den Fußgänger-Unfällen wurden verursacht durch: Überfahren von vorn oder durch den vorderen Bahnräumer verletzt, mit dem Schwerpunkt des Körpers zwischen den Schienen liegend			
		Triebwagen-km	Anhängewagen-km	insgesamt Wagenkm	schwer	tödlich	insgesamt	schwer	tödlich	insgesamt	
49	1916	2 226 145	1 664	2 227 809	—	—	—	—	—	—	¹)
	1915	2 416 520	11 400	2 427 920	1	—	1	—	—	—	
	1914	2 587 633	42 560	2 630 193	2	2	4	²) 1	—	²) 1	
	1913	2 548 718	49 420	2 598 138	1	—	1	—	—	—	
	1912	2 243 485	50 863	2 294 348	1	—	1	—	—	—	

¹) Ende 1916 waren 32 von 65 Triebwagen mit einer Fangvorrichtung ausgerüstet.
²) Unfall, trotzdem die Fangvorrichtung in Tätigkeit trat.

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Triebwagen-km	Anhängewagen-km	insgesamt Wagenkm	schwer	tödlich	insgesamt	schwer	tödlich	insgesamt	
50	1916	1 340 288	94 172	1 434 460	—	1	1	—	—	—	
	1915	1 311 394	95 306	1 406 700	1	1	2	1	1	2	
	1914	1 639 849	165 770	1 805 619	1	2	3	—	1	1	
	1913	1 929 226	113 684	2 042 910	3	6	9	1	4	5	
	1912	1 928 305	103 454	2 031 759	3	1	4	2	1	3	
51	1916	2 285 248	721 876	3 007 124	1	1	2	—	1	1	
	1915	2 117 255	538 381	2 655 636	10	6	16	3	6	9	
	1914	2 328 211	527 279	2 855 490	2	3	5	—	1	1	
	1913	2 600 190	591 137	3 191 327	2	7	9	1	3	4	
	1912	2 676 811	662 765	3 339 576	6	1	7	2	1	3	
52	1916	1 755 892	374 270	2 130 162	2	1	3	—	—	—	¹)
	1915	1 588 462	114 475	1 702 937	3	—	3	—	—	—	
	1914	1 854 300	84 244	1 938 544	2	—	2	—	—	—	
	1913	2 099 382	123 947	2 223 329	2	—	2	—	—	—	
	1912	2 036 704	110 317	2 147 021	2	1	3	—	—	—	

¹) Ende 1916 waren 40 von 48 Triebwagen mit einer Fangvorrichtung versehen.

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Triebwagen-km	Anhängewagen-km	insgesamt Wagenkm	schwer	tödlich	insgesamt	schwer	tödlich	insgesamt
53	1916	1 578 444	670 660	2 249 104	1	1	2	—	1	1
	1915	1 453 635	637 810	2 091 445	1	4	5	—	3	3
	1914	1 607 096	385 282	1 992 378	—	4	4	—	1	1
	1913	1 914 249	203 452	2 117 700	—	—	—	—	—	—
	1912	1 938 526	186 578	2 125 104	1	—	1	—	—	—
54	1916	1 339 622	742 618	2 082 240	3	1	4	1	1	2
	1915	1 377 131	656 428	2 033 559	1	3	4	—	2	2
	1914	1 600 933	702 923	2 303 856	1	1	2	—	1	1
	1913	1 713 223	733 809	2 447 032	—	2	2	—	—	—
	1912	1 548 334	640 820	2 189 154	—	1	1	—	1	1
55	1916	1 758 496	587 243	2 345 739	1	2	3	—	—	—
	1915	1 666 443	212 091	1 878 534	—	—	—	—	—	—
	1914	1 498 587	426 161	1 924 748	1	1	2	—	1	1
	1913	1 277 869	551 061	1 828 930	—	—	—	—	—	—
	1912	1 277 896	529 795	1 807 691	1	—	1	—	—	—
56	1916	2 085 852	281 724	2 367 576	2	4	6	1	2	3
	1915	2 070 856	214 592	2 285 448	2	3	5	1	1	2
	1914	2 458 252	203 107	2 661 359	—	2	2	—	1	1
	1913	2 520 315	194 924	2 715 239	3	2	5	—	1	1
	1912	2 120 108	177 292	2 297 400	1	2	3	—	1	1

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Betriebsleistung: Triebwagen-km	Betriebsleistung: Anhängewagen-km	Betriebsleistung: insgesamt Wagenkm	Fußgänger-Unfälle: schwer	Fußgänger-Unfälle: tödlich	Fußgänger-Unfälle: insgesamt	Von den Fußgänger-Unfällen wurden verursacht durch: Überfahren von vorn oder durch den vorderen Bahnräumer verletzt, mit dem Schwerpunkt des Körpers zwischen den Schienen liegend: schwer	tödlich	insgesamt
57	1916	2 072 637	1 415 585	3 488 222	6	3	9	1	2	3
	1915[1]	1 921 369	1 098 312	3 019 681	3	3	6	1	2	3
	1914	1 759 092	765 198	2 524 290	1	—	1	—	—	—
	1913	1 817 583	718 684	2 536 267	3	3	6	1	2	3
	1912	1 853 144	781 447	2 634 591	2	—	2	1	—	1

[1]) Mit dem Betriebe Nr. 138 zu einem Gesamtunternehmen vereinigt.

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Triebwagen-km	Anhängewagen-km	insgesamt Wagenkm	schwer	tödlich	insgesamt	schwer	tödlich	insgesamt
58	1912	[1]) —	—	—	—	—	—	—	—	—
	1911	1 918 494	39 591	1 958 085	1	4	5	—	4	4
	1910	1 878 961	40 809	1 919 770	3	3	6	—	3	3
	1909	1 649 485	14 353	1 663 838	4	3	7	1	3	4

[1]) Mit dem Betriebe Nr. 125 zu einem Gesamtunternehmen vereinigt.

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Triebwagen-km	Anhängewagen-km	insgesamt Wagenkm	schwer	tödlich	insgesamt	schwer	tödlich	insgesamt
59	1916	2 783 670	1 134 168	3 917 838	9	1	10	1	—	1
	1915	2 784 854	746 870	3 531 724	4	3	7	—	2	2
	1914	2 855 660	625 345	3 481 005	—	3	3	—	—	—
	1913	2 965 768	538 384	3 504 152	4	1	5	—	1	1
	1912	2 604 441	449 010	3 053 451	4	1	5	—	1	1
60	1916	1 117 028	360 474	1 477 502	1	—	1	—	—	—
	1915	1 112 923	232 786	1 345 709	—	2	2	—	2	2
	1914	1 249 723	412 116	1 661 839	2	—	2	1	—	1
	1913	1 312 847	441 015	1 753 862	1	1	2	1	1	2
	1912	1 236 964	372 676	1 608 640	2	1	3	—	—	—
61	1916	3 328 973	2 242 459	5 571 432	3	2	5	—	—	—
	1915	3 093 032	1 980 172	5 073 204	3	4	7	—	—	—
								[2]) 1	—	[2]) 1
	1914	3 344 538	1 928 858	5 273 396	5	1	6	—	—	— [1])
								[2]) 2	[2]) 1	[2]) 3
	1913	3 349 787	2 295 947	5 645 734	13	2	15	2	1	3
								[2]) 1	[2]) 1	[2]) 2
	1912	2 518 102	1 955 488	4 473 590	4	1	5	2	—	2

[1]) Ende 1915 waren alle Triebwagen mit einer Fangvorrichtung ausgerüstet.
[2]) Unfälle, trotzdem die Fangvorrichtung in Tätigkeit trat.

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Triebwagen-km	Anhängewagen-km	insgesamt Wagenkm	schwer	tödlich	insgesamt	schwer	tödlich	insgesamt
62	1916	1 222 156	352 630	1 574 786	—	1	1	—	1	1
	1915	1 259 508	438 803	1 698 311	2	1	3	—	—	—
	1914	1 627 128	428 867	2 055 995	3	1	4	—	—	—
	1913	1 626 110	455 177	2 081 287	—	1	1	—	1	1
	1912	1 604 487	453 645	2 058 132	4	—	4	1	—	1
63	1916	1 963 814	217 967	2 181 781	3	9	12	—	7	7
	1915	1 895 791	211 565	2 107 356	6	5	11	—	4	4
	1914	2 128 297	255 248	2 383 545	2	1	3	—	1	1
	1913	2 510 169	307 066	2 817 235	1	4	5	—	2	2
	1912	2 328 353	270 669	2 599 022	2	2	4	—	1	1
64	1916	1 714 498	187 904	1 902 402	6	2	8	2	—	2
	1915	1 693 660	63 307	1 756 967	1	2	3	1	2	3
	1914	2 007 608	60 083	2 067 691	2	—	2	1	—	1
	1913	1 953 199	37 875	1 991 074	3	2	5	—	—	—
	1912	1 483 693	17 103	1 500 796	—	4	4	—	—	—

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Betriebsleistung			Fußgänger-Unfälle			Von den Fußgänger-Unfällen wurden verursacht durch: Überfahren von vorn oder durch den vorderen Bahnräumer verletzt, mit dem Schwerpunkt des Körpers zwischen den Schienen liegend		
		Triebwagen-km	Anhängewagen-km	insgesamt Wagenkm	schwer	tödlich	insgesamt	schwer	tödlich	insgesamt
65	1916	1 101 434	619 916	1 721 350	6	1	7	2	1	3
	1915	1 076 658	372 808	1 449 466	4	1	5	1	1	2
	1914	998 496	312 670	1 311 166	1	—	1	—	—	—
	1913	1 192 928	391 145	1 584 073	2	—	2	—	—	—
	1912	1 082 573	360 420	1 442 993	1	—	1	—	—	—
66	1916	980 134	450 164	1 430 298	2	1	3	1	—	1
	1915	978 534	268 275	1 246 809	3	4	7	1	3	4
	1914	940 331	343 711	1 284 042	3	—	3	—	—	—
	1913	1 096 765	483 240	1 580 005	—	1	1	—	1	1
	1912	1 081 670	465 260	1 546 930	3	2	5	2	2	4
67	1916	983 344	67 088	1 050 432	2	1	3	—	—	—
	1915	1 105 757	66 443	1 172 200	2	1	3	1	1	2
	1914	1 202 041	118 098	1 320 139	2	—	2	—	—	—
	1913	1 212 956	117 032	1 329 988	2	—	2	1	—	1
	1912	1 188 857	109 162	1 298 019	3	—	3	1	—	1
68	1916	1 058 797	538 394	1 597 191	1	—	1	—	—	—
	1915	1 018 540	358 079	1 376 619	1	1	2	1	1	2
	1914	1 329 995	315 245	1 645 240	1	—	1	—	—	—
	1913	1 364 488	380 256	1 744 744	—	—	—	—	—	—
	1912	1 147 296	323 629	1 470 925	4	—	4	—	—	—
69	1916	889 546	127 017	1 016 563	6	1	7	—	1	1 [1]
								[2]) 1	—	[2]) 1
	1915	836 878	67 484	904 362	—	—	—	—	—	—
	1914	1 117 498	117 140	1 234 638	3	2	5	1	1	2
	1913	1 233 662	371 106	1 604 768	1	1	2	1	1	2
	1912	1 210 373	344 624	1 554 997	2	—	2	1	—	1

[1]) Ende 1916 waren 7 von 21 Triebwagen mit einer Fangvorrichtung ausgerüstet.
[2]) Unfall, trotzdem die Fangvorrichtung in Tätigkeit trat.

70	1916	1 874 191	233 347	2 107 538	1	1	2	—	1	1
	1915	1 865 965	182 915	2 048 880	3	—	3	1	—	1
	1914	1 794 292	201 192	1 995 484	—	1	1	—	1	1
	1913	1 763 054	46 897	1 809 951	—	2	2	—	1	1
	1912	1 356 160	16 047	1 372 207	2	—	2	—	—	—
71	1916	2 432 772	567 386	3 000 158	4	3	7	1	1	2
	1915	2 243 092	278 343	2 521 435	3	1	4	—	1	1
	1914	2 501 019	373 419	2 874 438	3	2	5	—	1	1
	1913	2 694 019	398 654	3 092 673	7	2	9	4	2	6
	1912	2 555 187	298 489	2 853 676	2	1	3	—	1	1
72	1916	1 221 879	97 668	1 319 547	1	2	3	1	1	2
	1915	1 214 514	102 214	1 316 728	1	—	1	—	—	—
	1914	1 286 541	96 152	1 382 693	—	—	—	—	—	—
	1913	1 331 095	75 552	1 406 647	1	—	1	1	—	1
	1912	1 321 363	61 711	1 383 074	1	—	1	—	—	—
73	1916	1 099 629	—	1 099 629	—	1	1	—	1	1 [1]
	1915	1 082 206	—	1 082 206	1	—	1	—	—	—
	1914	1 335 409	—	1 335 409	—	2	2	—	2	2
	1913	1 650 734	—	1 650 734	1	2	3	—	—	—
	1912	1 652 115	—	1 652 115	—	1	1	—	—	—

[1]) Seit 1912 sind 2 von 36 Triebwagen mit einer Fangvorrichtung ausgerüstet.

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Betriebsleistung: Triebwagen-km	Anhängewagen-km	insgesamt Wagenkm	Fußgänger-Unfälle: schwer	tödlich	insgesamt	Von den Fußgänger-Unfällen wurden verursacht durch: Überfahren von vorn oder durch den vorderen Bahnräumer verletzt, mit dem Schwerpunkt des Körpers zwischen den Schienen liegend: schwer	tödlich	insgesamt
74	1916	1 248 419	264 771	1 513 190	3	1	4	—	1	1
	1915	1 182 309	153 030	1 335 339	—	—	—	—	—	—
	1914	1 212 908	130 885	1 343 793	2	2	4	—	2	2
	1913 [1]	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1912	1 181 628	84 905	1 266 533	—	—	—	—	—	—

[1]) Für 1913 hat sich dieser Betrieb nicht an der Unfallstatistik beteiligt.

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Triebwagen-km	Anhängewagen-km	insgesamt Wagenkm	schwer	tödlich	insgesamt	schwer	tödlich	insgesamt
75	1916	897 937	167 219	1 065 156	1	—	1	—	—	—
	1915	1 136 241	180 758	1 316 999	1	1	2	—	1	1
	1914	1 313 903	324 299	1 638 202	1	1	2	—	1	1
	1913	1 260 400	223 270	1 483 670	—	1	1	—	—	—
	1912	934 275	221 533	1 155 808	—	1	1	—	—	—
76	1915 [1]	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1914	738 670	464 886	1 203 556	2	—	2	1	—	1
	1913	774 128	410 897	1 185 025	3	1	4	—	—	—
	1912	719 705	324 243	1 043 948	6	—	6	3	—	3

[1]) Seit 1915 gehört dieser Betrieb als Pachtstrecke zum Gesamtunternehmen des Betriebes Nr. 5.

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Triebwagen-km	Anhängewagen-km	insgesamt Wagenkm	schwer	tödlich	insgesamt	schwer	tödlich	insgesamt
77	1916	1 602 633	37 114	1 639 747	3	2	5	1	1	2
	1915	1 592 346	29 454	1 621 800	—	1	1	—	1	1
	1914	1 682 410	82 082	1 764 492	3	3	6	—	2	2
	1913	1 672 234	106 758	1 778 992	—	1	1	—	—	—
	1912	1 615 463	110 436	1 725 899	1	—	1	—	—	—
78	1916	914 398	—	914 398	—	—	—	—	—	— [1]
	1915	876 348	—	876 348	—	1	1	—	—	— [1]
	1914	1 124 932	—	1 124 932	—	—	—	—	—	— [1]
	1913	1 230 242	—	1 230 242	1	1	2	—	1	1 [1]
	1912	1 098 707	—	1 098 707	—	—	—	—	—	— [1]

[1]) Seit 1906 sind 12 von 36 Triebwagen mit einer durch Druckluft betätigten Fangvorrichtung versehen.

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Triebwagen-km	Anhängewagen-km	insgesamt Wagenkm	schwer	tödlich	insgesamt	schwer	tödlich	insgesamt
79	1916	1 081 387	11 605	1 092 992	—	—	—	—	—	—
	1915	1 099 894	18 440	1 118 334	—	—	—	—	—	—
	1914	1 107 211	33 659	1 140 870	—	—	—	—	—	—
	1913	1 124 560	24 910	1 149 470	—	—	—	—	—	—
	1912	1 135 815	24 536	1 160 351	—	—	—	—	—	—
80	1916	1 633 763	427 235	2 060 998	4	3	7	1	2	3 [1]
	1915	1 378 027	310 013	1 688 040	4	2	6	1	2	3 [1]
	1914	1 738 551	332 809	2 071 360	—	—	—	—	—	—
	1913	2 022 043	320 223	2 342 266	—	1	1	—	1	1
	1912	1 679 717	240 345	1 920 062	3	1	4	—	—	—

[1]) Ende 1916 waren 5 von 40 Triebwagen mit einer Fangvorrichtung ausgerüstet.

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Triebwagen-km	Anhängewagen-km	insgesamt Wagenkm	schwer	tödlich	insgesamt	schwer	tödlich	insgesamt
81	1916	1 107 621	299 935	1 407 556	1	—	1	—	—	— [1]
	1915	1 102 751	233 682	1 336 433	1	1	2	—	—	— [1]
	1914	1 367 087	251 324	1 618 411	1	1	2	—	1	1 [1]
	1913	1 503 791	254 746	1 758 537	—	1	1	—	—	— [1]
								—	[2]) 1	[2]) 1 [1]
	1912	1 310 412	203 881	1 514 293	1	1	2	—	—	— [1]

[1]) Seit 1912 sind 8 von 26 Triebwagen mit einer Fangvorrichtung ausgerüstet.

[2]) Unfall trotz Fangvorrichtung.

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Betriebsleistung: Triebwagen-km	Betriebsleistung: Anhängewagen-km	Betriebsleistung: insgesamt Wagenkm	Fußgänger-Unfälle: schwer	Fußgänger-Unfälle: tödlich	Fußgänger-Unfälle: insgesamt	Von den Fußgänger-Unfällen wurden verursacht durch: Überfahren von vorn oder durch den vorderen Bahnräumer verletzt, mit dem Schwerpunkt des Körpers zwischen den Schienen liegend: schwer	tödlich	insgesamt
82	1914	¹)	—	—	—	—	—	—	—	—
	1913	1 078 899	—	1 078 899	1	1	2	—	—	—
	1912	983 762	—	983 762	—	—	—	—	—	—
	1911	958 234	—	958 234	—	1	1	—	—	—

¹) Mit dem Betriebe Nr. 34 zu einem Gesamtunternehmen vereinigt.

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Triebwagen-km	Anhängewagen-km	insgesamt Wagenkm	schwer	tödlich	insgesamt	schwer	tödlich	insgesamt
83	1916	726 612	376 629	1 103 241	—	—	—	—	—	— ¹)
	1915	744 422	340 407	1 084 829	1	—	1	—	—	— ¹)
	1914	776 830	352 354	1 129 184	—	—	—	—	—	— ¹)
	1913	782 987	369 345	1 152 332	1	—	1	—	—	— ¹)
	1912	784 251	349 296	1 133 547	3	—	3	—	—	— ¹)
								²) 1	—	²) 1 ¹)

¹) Seit Mai 1908 sind sämtliche Triebwagen mit einer Fangvorrichtung versehen, die sowohl automatisch durch ein Tastbrett als auch durch den Wagenführer in Tätigkeit gesetzt werden kann.
²) Unfall, trotzdem die Fangvorrichtung in Tätigkeit trat.

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Triebwagen-km	Anhängewagen-km	insgesamt Wagenkm	schwer	tödlich	insgesamt	schwer	tödlich	insgesamt
84	1916	1 348 921	23 388	1 372 309	1	—	1	—	—	—
	1915	1 346 494	21 366	1 367 860	1	—	1	1	—	1
	1914	1 346 508	38 890	1 385 398	1	—	1	—	—	—
	1913	1 118 827	41 853	1 160 680	1	—	1	1	—	1
	1912	1 074 320	37 112	1 111 432	1	—	1	—	—	—
85	1916	970 600	277 394	1 247 994	1	2	3	—	1	1
	1915	960 166	118 431	1 078 597	—	—	—	—	—	—
	1914	976 304	244 613	1 220 917	4	—	4	—	—	—
	1913	944 062	287 769	1 231 831	1	1	2	—	—	—
	1912	877 682	229 364	1 107 046	3	—	3	—	—	—
86	1916	1 005 170	35 261	1 040 431	6	3	9	1	2	3
	1915	996 823	17 938	1 014 761	3	—	3	—	—	—
	1914	989 018	12 744	1 001 762	1	—	1	—	—	—
	1913	917 164	25 332	942 496	—	—	—	—	—	—
	1912	906 292	26 595	932 887	1	—	1	—	—	—
87	1916	1 132 314	14 753	1 247 067	—	—	—	—	—	— ¹)
	1915	1 124 371	7 864	1 132 235	1	—	1	—	—	— ¹)
	1914	1 110 176	6 385	1 116 561	—	—	—	—	—	— ¹)
	1913	1 118 334	1 898	1 120 232	1	—	1	—	—	—
	1912	1 042 553	—	1 042 553	—	1	1	—	1	1

¹) Ende 1915 waren 16 von 18 Triebwagen mit einer Fangvorrichtung ausgerüstet.

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Triebwagen-km	Anhängewagen-km	insgesamt Wagenkm	schwer	tödlich	insgesamt	schwer	tödlich	insgesamt
88	1916	999 024	4 655	1 003 679	—	1	1	—	1	1
	1915	988 474	6 324	994 798	—	1	1	—	1	1
	1914	1 332 711	15 288	1 347 999	2	1	3	1	1	2
	1913	1 395 465	17 388	1 412 853	1	2	3	1	2	3
	1912	1 132 120	17 771	1 149 891	1	3	4	1	2	3
89	1916	1 005 351	150 146	1 155 497	3	1	4	—	1	1
	1915	1 036 006	102 160	1 138 166	3	—	3	—	—	—
	1914	1 103 877	165 248	1 269 125	—	4	4	—	—	—
	1913	1 052 462	184 996	1 237 458	1	2	3	—	2	2
	1912	1 177 005	164 691	1 341 696	2	2	4	1	2	3

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Betriebsleistung			Fußgänger-Unfälle			Von den Fußgänger-Unfällen wurden verursacht durch: Überfahren von vorn oder durch den vorderen Bahnräumer verletzt, mit dem Schwerpunkt des Körpers zwischen den Schienen liegend		
		Triebwagen-km	Anhängewagen-km	insgesamt Wagenkm	schwer	tödlich	insgesamt	schwer	tödlich	insgesamt
90	1916	3 277 328	557 439	3 834 767	6	3	9	1	2	3
	1915	2 807 428	352 855	3 160 283	2	2	4	1	—	1
	1914	3 083 494	301 928	3 385 422	5	9	14	1	7	8
	1913	2 396 133	240 014	2 636 147	8	4	12	2	4	6
	1912	1 954 432	149 412	2 103 844	4	3	7	1	1	2
91	1916	627 611	522 601	1 150 212	1	—	1	—	—	—
	1915	586 347	506 589	1 092 936	—	2	2	—	—	—
	1914	733 152	519 026	1 252 178	2	—	2	—	—	—
	1913	902 351	651 961	1 554 312	1	—	1	—	—	—
	1912	994 926	706 534	1 701 460	3	2	5	—	—	—
92	1916	[1]	—	—	—	—	—	—	—	—
	1915	806 416	28 790	835 206	4	4	8	3	3	6
	1914	759 830	50 540	810 370	1	—	1	—	—	—
	1913	822 273	86 378	908 651	—	—	—	—	—	—
	1912	818 438	71 288	889 726	1	—	1	—	—	—

[1]) An der Statistik für 1916 hat sich dieser Betrieb nicht beteiligt.

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Triebwagen-km	Anhängewagen-km	insgesamt Wagenkm	schwer	tödlich	insgesamt	schwer	tödlich	insgesamt
93	1916	475 344	141 294	616 638	1	1	2	—	1	1
	1915	539 820	93 571	633 391	2	—	2	1	—	1
	1914	667 520	102 112	769 632	—	2	2	—	—	—
	1913	735 809	117 438	853 247	1	1	2	—	1	1
	1912	736 992	91 785	828 777	1	—	1	1	—	1
94	1916	698 306	46 728	745 034	3	—	3	1	—	1
	1915	671 203	33 848	705 051	3	3	6	—	2	2
	1914	739 269	31 657	770 926	—	—	—	—	—	— [1])
	1913	796 646	32 916	829 562	—	—	—	—	—	—
	1912	776 141	18 835	794 976	1	1	2	—	1	1

[1]) 3 von 28 Triebwagen sind versuchsweise mit einer Fangvorrichtung ausgestattet.

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Triebwagen-km	Anhängewagen-km	insgesamt Wagenkm	schwer	tödlich	insgesamt	schwer	tödlich	insgesamt
95	1916	483 587	308 445	792 032	1	—	1	—	—	—
	1915	484 364	301 445	785 809	3	—	3	1	—	1
	1914	597 913	298 920	896 833	1	—	1	1	—	1
	1913	697 278	239 070	936 348	—	3	3	—	1	1
	1912	693 952	220 884	914 836	1	—	1	—	—	—
96	1916	771 361	143 920	915 281	1	1	2	—	1	1
	1915	794 091	240 062	1 034 153	1	—	1	1	—	1
	1914	824 318	187 692	1 012 010	1	1	2	—	1	1
	1913	820 032	123 446	943 478	1	1	2	—	—	—
	1912	819 000	95 351	914 351	—	1	1	—	—	—
97	1916	562 592	137 366	699 958	—	—	—	—	—	—
	1915	566 909	124 034	690 943	2	2	4	—	1	1
	1914	599 561	255 846	855 407	2	—	2	—	—	—
	1913	698 744	310 743	1 009 487	1	—	1	—	—	—
	1912	668 198	315 323	983 521	2	—	2	1	—	1

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Betriebsleistung			Fußgänger-Unfälle			Von den Fußgänger-Unfällen wurden verursacht durch: Überfahren von vorn oder durch den vorderen Bahnräumer verletzt, mit dem Schwerpunkt des Körpers zwischen den Schienen liegend		
		Triebwagen-km	Anhängewagen-km	insgesamt Wagenkm	schwer	tödlich	insgesamt	schwer	tödlich	insgesamt
98	1916	600 172	347 934	948 106	—	—	—	—	—	— } 1)
	1915	586 200	309 949	896 149	—	—	—	—	—	— } 1)
	1914	572 133	265 935	838 068	—	—	—	—	—	—
	1913	644 723	326 819	971 542	—	—	—	—	—	—
	1912	676 709	374 246	1 050 955	2	2	4	—	1	1

[1]) Ende 1916 waren 5 von 14 Triebwagen mit einer Fangvorrichtung ausgerüstet.

99	1913	1)	—	—	—	—	—	—	—	—
	1912	721 455	—	721 455	1	—	1	—	—	—
	1911	728 525	—	728 525	—	2	2	—	1	1
	1910	730 022	—	730 022	1	—	1	—	—	—
	1909	724 046	—	724 046	1	3	4	—	2	2

[1]) Mit dem Betriebe Nr. 125 zu einem Gesamtunternehmen vereinigt.

100	1916	414 252	10 300	424 552	—	—	—	—	—	—
	1915	396 112	6 154	402 266	1	2	3	1	2	3
	1914	532 992	8 578	541 570	—	1	1	—	1	1
	1913	668 680	11 140	679 820	1	—	1	—	—	—
	1912	667 933	8 991	676 924	1	—	1	—	—	—
101	1916	781 067	26 260	807 327	3	—	3	—	—	—
	1915	759 482	13 848	773 330	—	3	3	—	—	—
	1914	763 710	13 074	776 784	1	—	1	—	—	—
	1913	757 499	17 156	774 655	1	—	1	—	—	—
	1912	760 292	16 118	776 410	—	—	—	—	—	—
102	1916	516 942	39 285	556 227	1	—	1	—	—	— } 1)
	1915	516 321	10 539	526 860	2	1	3	—	—	— } 1)
								—	2) 1	2) 1 } 1)
	1914	533 367	43 461	576 828	2	—	2	—	—	— } 1)
	1913	635 895	23 148	659 043	—	1	1	—	—	— } 1)
	1912	631 170	12 717	643 887	—	1	1	—	—	— } 1)

[1]) Seit 1912 waren alle Triebwagen mit einer Fangvorrichtung ausgerüstet; in 1915 mußte dieselbe entfernt werden, da die Ersatzteile nicht mehr erhältlich waren.
[2]) Unfall, trotzdem die Fangvorrichtung in Tätigkeit trat.

103	1916	535 393	332 757	868 150	1	—	1	1	—	1
	1915	471 150	252 358	723 508	5	—	5	—	—	—
	1914	561 907	239 526	801 433	3	1	4	2	—	2
	1913	607 348	237 138	844 486	1	—	1	—	—	—
	1912	602 737	244 826	847 563	—	—	—	—	—	—
104	1916	557 227	11 715	568 942	—	—	—	—	—	—
	1915	564 056	12 826	576 882	—	—	—	—	—	—
	1914	625 356	71 308	696 664	3	—	3	—	—	—
	1913	576 377	99 733	676 110	2	—	2	—	—	—
	1912	556 712	76 150	632 862	1	—	1	—	—	—
105	1916	310 063	251 813	561 876	1	1	2	—	—	—
	1915	244 330	242 635	486 965	—	—	—	—	—	—
	1914	334 707	283 990	618 697	—	—	—	—	—	—
	1913	407 830	304 213	712 043	—	1	1	—	1	1
	1912	406 740	297 493	704 233	1	—	1	1	—	1

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Betriebsleistung: Triebwagen-km	Betriebsleistung: Anhängewagen-km	Betriebsleistung: insgesamt Wagenkm	Fußgänger-Unfälle: schwer	Fußgänger-Unfälle: tödlich	Fußgänger-Unfälle: insgesamt	Von den Fußgänger-Unfällen wurden verursacht durch: Überfahren von vorn oder durch den vorderen Bahnräumer verletzt, mit dem Schwerpunkt des Körpers zwischen den Schienen liegend: schwer	tödlich	insgesamt
106	1916	748 328	14 964	763 292	2	1	3	—	1	1
	1915	727 040	9 841	736 881	—	2	2	—	1	1
	1914	762 072	10 975	773 047	2	—	2	—	—	—
	1913	710 842	9 772	720 614	2	—	2	—	—	—
	1912	633 235	190	633 425	—	1	1	—	1	1
107	1916	461 709	62 660	524 369	—	—	—	—	—	—
	1915	478 791	59 492	538 283	—	—	—	—	—	—
	1914	521 896	57 808	579 704	—	—	—	—	—	—
	1913	585 621	85 919	671 540	—	—	—	—	—	—
	1912	585 767	84 383	670 150	1	—	1	—	—	—
108	1916	612 628	60 026	672 654	—	—	—	—	—	—
	1915	526 387	24 750	551 137	1	—	1	—	—	—
	1914	529 748	59 881	589 629	—	2	2	—	1	1
	1913	555 510	94 166	649 676	—	—	—	—	—	—
	1912	549 811	86 554	636 365	1	—	1	—	—	—
109	1916	493 015	131 424	624 439	—	—	—	—	—	—
	1915	442 297	92 162	534 459	—	—	—	—	—	—
	1914	501 414	68 643	570 057	1	2	3	—	1	1
	1913	539 140	54 387	593 527	1	—	1	—	—	—
	1912	484 723	51 480	536 203	—	—	—	—	—	—
110	1916	574 806	16 539	591 345	—	—	—	—	—	—
	1915	[1] —	—	—	—	—	—	—	—	—
	1914	641 405	13 126	654 531	—	—	—	—	—	—
	1913	636 326	15 321	651 647	1	—	1	—	—	—
	1912	540 275	15 264	555 539	—	—	—	—	—	—

[1]) An der Statistik für 1915 hat sich dieser Betrieb nicht beteiligt.

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Triebwagen-km	Anhängewagen-km	insgesamt Wagenkm	schwer	tödlich	insgesamt	schwer	tödlich	insgesamt
111	1916	880 670	56 705	937 375	2	—	2	—	—	—
	1915	860 890	16 427	877 317	2	—	2	2	—	2
	1914	814 435	39 258	853 693	2	1	3	—	1	1
	1913	833 228	36 405	869 633	—	1	1	—	—	—
	1912	722 617	25 458	748 075	1	1	2	—	—	—
112	1916	[1] —	—	—	—	—	—	—	—	—
	1915	370 914	148 426	519 340	—	1	1	—	1	1
	1914	377 086	154 428	531 514	—	1	1	—	1	1
	1913	465 043	267 642	732 685	—	—	—	—	—	—
	1912	459 533	266 632	726 165	—	—	—	—	—	—

[1]) An der Statistik für 1916 hat sich dieser Betrieb nicht beteiligt.

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Triebwagen-km	Anhängewagen-km	insgesamt Wagenkm	schwer	tödlich	insgesamt	schwer	tödlich	insgesamt
113	1916	407 539	162 855	570 394	2	1	3	—	—	—
	1915	345 130	1 277	346 407	—	—	—	—	—	—
	1914	401 115	3 770	404 885	—	2	2	—	1	1
	1913	485 760	8 667	494 427	2	—	2	—	—	—
	1912	489 071	11 304	500 375	1	—	1	—	—	—
114	1916	415 000	5 000	420 000	1	—	1	—	—	—
	1915	486 500	—	486 500	1	2	3	—	1	1
	1914	503 724	6 721	510 445	—	—	—	—	—	—
	1913	553 740	11 929	565 669	—	—	—	—	—	—
	1912	533 948	7 625	561 573	2	—	2	2	—	2

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Betriebsleistung: Triebwagen-km	Anhängewagen-km	insgesamt Wagenkm	Fußgänger-Unfälle: schwer	tödlich	insgesamt	Von den Fußgänger-Unfällen wurden verursacht durch: Überfahren von vorn oder durch den vorderen Bahnräumer verletzt, mit dem Schwerpunkt des Körpers zwischen den Schienen liegend: schwer	tödlich	insgesamt	
115	1916	477 868	—	477 868	1	1	2	—	1	1	
	1915	479 996	—	479 996	—	—	—	—	—	—	
	1914	481 840	212	482 052	—	—	—	—	—	—	
	1913	480 520	461	480 981	—	1	1	—	—	—	
	1912	480 001	933	480 934	—	—	—	—	—	—	
116	1916	680 824	277 328	958 152	—	—	—	—	—	—	
	1915	645 384	66 313	711 697	4	1	5	—	1	1	
	1914	595 582	52 703	648 285	2	—	2	—	—	—	
	1913	652 503	34 695	687 198	1	1	2	1	1	2	
	1912	632 585	33 540	666 125	2	—	2	1	—	1	
117	1916	419 713	—	419 713	1	—	1	1	—	1	
	1915	405 484	—	405 484	1	—	1	—	—	—	
	1914	490 183	—	490 183	1	—	1	—	—	—	
	1913	510 325	—	510 325	1	—	1	—	—	—	
	1912	507 763	—	507 763	—	—	—	—	—	—	
118	1916	281 820	10 980	292 800	—	2	2	—	1	1	
	1915	281 050	10 950	292 000	—	—	—	—	—	—	
	1914	344 551	11 000	355 551	—	—	—	—	—	—	
	1913	423 463	81 365	504 828	—	—	—	—	—	—	
	1912	396 484	11 317	407 801	—	1	1	—	—	—	
119	1916	441 098	—	441 098	3	—	3	—	—	—	
	1915	435 106	—	435 106	1	1	2	—	—	—	
	1914	422 827	—	422 827	2	—	2	—	—	—	
	1913	426 901	—	426 901	—	—	—	—	—	—	
	1912	402 571	—	402 571	1	—	1	—	—	—	
120	1916	724 805	76 664	801 469	1	2	3	—	1	1	1)
	1915	726 565	36 797	763 362	1	2	3	—	2	2	1)
	1914	742 191	54 625	796 816	1	1	2	—	1	1	1)
	1913	857 192	73 094	930 286	1	—	1	—	—	—	1)
	1912	794 703	69 357	864 060	2	—	2	2	—	2	

1) Seit 1913 ist 1 von 23 Triebwagen mit einer Fangvorrichtung versehen.

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Triebwagen-km	Anhängewagen-km	insgesamt Wagenkm	schwer	tödlich	insgesamt	schwer	tödlich	insgesamt	
121	1916	431 060	—	431 060	1	—	1	—	2) 1	2) 1	1)
	1915	434 761	—	434 761	—	1	1	—	—	—	1)
	1914	474 098	—	474 098	—	1	1	—	—	—	1)
								—	2) 1	2) 1	1)
	1913	498 814	—	498 814	—	—	—	—	—	—	1)
	1912	491 970	—	491 970	—	—	—	—	—	—	1)

1) 15 Triebwagen sind seit 1898 neben den Bahnräumern mit einer Schutzvorrichtung (Fahrdammdichtung) versehen, bestehend aus zwei geteilten Polstern, die im Gefahrenfalle mittels eines Bolzens ausgelöst werden und dann auf dem Bahnkörper schleifen; 1 Triebwagen ist in 1916 mit einer Fangvorrichtung versehen.

2) Unfall trotz Schutzvorrichtung.

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Triebwagen-km	Anhängewagen-km	insgesamt Wagenkm	schwer	tödlich	insgesamt	schwer	tödlich	insgesamt	
122	1916	592 137	80 847	672 984	—	—	—	—	—	—	1)
	1915	584 910	76 892	661 802	2	—	2	—	—	—	1)
	1914	607 374	99 895	707 269	—	—	—	—	—	—	
	1913	647 983	107 019	755 022	1	—	1	—	—	—	
	1912	637 143	97 439	734 582	1	—	1	—	—	—	

1) Ende 1916 waren 4 von 13 Triebwagen mit einer Fangvorrichtung ausgerüstet.

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Betriebsleistung: Triebwagen-km	Betriebsleistung: Anhängewagen-km	Betriebsleistung: insgesamt Wagenkm	Fußgänger-Unfälle: schwer	Fußgänger-Unfälle: tödlich	Fußgänger-Unfälle: insgesamt	Von den Fußgänger-Unfällen wurden verursacht durch: Überfahren von vorn oder durch den vorderen Bahnräumer verletzt, mit dem Schwerpunkt des Körpers zwischen den Schienen liegend: schwer	tödlich	insgesamt
123	1916	691 083	99 127	790 810	—	1	1	—	—	— [1]
	1915	689 800	72 392	762 192	—	1	1	—	1	1 [1]
	1914	664 720	87 273	751 993	—	—	—	—	—	— [1]
	1913	627 389	131 006	758 395	—	1	1	—	1	1 [1]
	1912	344 917	170 255	515 172	—	—	—	—	—	—

[1]) Seit 1913 ist 1 von 12 Triebwagen mit einer Fangvorrichtung versehen.

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Triebwagen-km	Anhängewagen-km	insgesamt Wagenkm	schwer	tödlich	insgesamt	schwer	tödlich	insgesamt
124	1916	399 919	22 385	422 304	1	1	2	1	1	2
	1915	386 437	18 791	405 228	1	—	1	—	—	—
	1914	439 675	17 389	457 064	1	1	2	1	1	2
	1913	443 018	19 545	462 563	—	1	1	—	—	—
	1912	443 479	22 008	465 487	—	1	1	—	—	—
125	1916	2 898 443	133 306	3 031 749	5	1	6	1	1	2
	1915	2 848 444	70 732	2 919 176	8	4	12	2	3	5
	1914	3 396 760	60 454	3 457 214	6	5	11	2	4	6
	1913	3 600 920 [1])	123 954	3 724 874	13	5	18	5	4	9
	1912	2 941 253	63 926	3 005 179	1	6	7	—	6	6

[1]) Mit den Betrieben Nr. 58, 99 und 152 zu einem Gesamtunternehmen vereinigt.

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Triebwagen-km	Anhängewagen-km	insgesamt Wagenkm	schwer	tödlich	insgesamt	schwer	tödlich	insgesamt
126	1916	401 853	—	401 853	—	1	1	—	1	1
	1915	388 658	—	388 658	—	—	—	—	—	—
	1914	391 906	—	391 906	—	—	—	—	—	—
	1913	414 195	—	414 195	—	—	—	—	—	—
	1912	408 044	—	408 044	—	—	—	—	—	—
127	1916	277 090	10 428	287 518	—	—	—	—	—	—
	1915	257 924	5 111	263 035	—	—	—	—	—	—
	1914	322 518	6 575	329 093	1	1	2	—	1	1
	1913	368 607	8 614	377 221	—	—	—	—	—	—
	1912	366 340	7 789	374 129	—	—	—	—	—	—
128	1916	487 645	621	488 266	—	—	—	—	—	—
	1915	503 243	—	503 243	1	1	2	—	1	1
	1914	507 133	1 263	508 396	—	1	1	—	1	1
	1913	474 851	2 811	477 662	—	—	—	—	—	—
	1912	348 788	3 152	351 940	—	—	—	—	—	—
129	1916	323 431	13 228	336 659	—	4	4	—	—	—
	1915	255 072	5 782	260 854	—	—	—	—	—	—
	1914	364 843	4 494	369 337	—	—	—	—	—	—
	1913	438 375	9 833	448 208	—	—	—	—	—	—
	1912	421 163	13 185	434 348	—	—	—	—	—	—
130	1916	330 788	—	330 788	—	—	—	—	—	—
	1915	[1]) —	—	—	—	—	—	—	—	—
	1914	488 640	—	488 640	1	—	1	—	—	—
	1913	329 952	—	329 952	—	—	—	—	—	—
	1912	342 922	—	342 922	—	—	—	—	—	—

[1]) An der Statistik für 1915 hat sich dieser Betrieb nicht beteiligt.

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Betriebsleistung: Triebwagen-km	Betriebsleistung: Anhängewagen-km	Betriebsleistung: insgesamt Wagenkm	Fußgänger-Unfälle: schwer	Fußgänger-Unfälle: tödlich	Fußgänger-Unfälle: insgesamt	Von den Fußgänger-Unfällen wurden verursacht durch: Überfahren von vorn oder durch den vorderen Bahnräumer verletzt, mit dem Schwerpunkt des Körpers zwischen den Schienen liegend: schwer	tödlich	insgesamt
131	1916	419 766	—	419 766	—	2	2	—	1	1
	1915	417 305	—	417 305	—	2	2	—	1	1
	1914	572 208	796	573 004	1	1	2	—	1	1
	1913	610 256	5 588	615 844	3	2	5	—	1	1
	1912	447 929	1 131	449 060	3	—	3	2	—	2
132	1916	347 969	17 768	365 737	—	—	—	—	—	—
	1915	341 735	16 031	357 766	—	1	1	—	1	1
	1914	331 994	10 878	342 872	—	—	—	—	—	—
	1913	374 422	15 429	389 851	1	—	1	—	—	—
	1912	366 038	11 830	377 868	—	—	—	—	—	—
133	1916	1) —	—	—	—	—	—	—	—	—
	1915	276 598	—	276 598	1	—	1	1	—	1
	1914	280 177	—	280 177	1	—	1	—	—	—
	1913	279 800	—	279 800	—	—	—	—	—	—
	1912	1) —	—	—	—	—	—	—	—	—

1) An der Unfallstatistik für 1912 und 1916 hat sich dieser Betrieb nicht beteiligt.

134	1916	235 665	34 912	270 577	1	—	1	—	—	—
	1915	235 996	22 428	258 424	—	—	—	—	—	—
	1914	256 495	20 791	277 286	—	1	1	—	1	1
	1913	284 822	75 095	359 917	—	—	—	—	—	—
	1912	284 668	70 995	355 663	—	1	1	—	—	—
135	1916	252 869	—	252 869	—	—	—	—	—	—
	1915	250 119	—	250 119	—	—	—	—	—	—
	1914	281 128	—	281 128	—	—	—	—	—	—
	1913	302 166	—	302 166	—	—	—	—	—	—
	1912	294 894	—	294 894	1	—	1	—	—	—
136	1916	47 084	71 518	118 602	—	—	—	—	—	—
	1915	172 349	114 687	287 036	—	1	1	—	—	—
	1914	182 021	42 751	224 772	—	—	—	—	—	—
	1913	238 871	79 488	318 359	—	1	1	—	1	1
	1912	214 555	63 527	278 082	—	—	—	—	—	—
137	1916	800 785	218 641	1 019 426	2	—	2	—	—	—
	1915	797 036	257 584	1 054 620	—	1	1	—	—	—
	1914	905 176	105 467	1 010 643	1	—	1	—	—	—
	1913	974 060	72 425	1 046 485	1	—	1	—	—	—
	1912	832 228	43 362	875 590	—	—	—	—	—	—
138	1915	1) —	—	—	—	—	—	—	—	—
	1914	316 664	166 676	483 320	—	—	—	—	—	—
	1913	454 759	238 811	693 570	—	—	—	—	—	—
	1912	462 622	235 793	698 415	—	—	—	—	—	—
	1911	341 492	104 147	445 639	—	—	—	—	—	—

1) Mit dem Betrieb Nr. 57 zu einem Gesamtunternehmen vereinigt.

139	1916	123 473	—	123 473	1	—	1	—	—	—
	1915	125 321	—	125 321	—	—	—	—	—	—
	1914	175 264	—	175 264	—	—	—	—	—	—
	1913	212 158	—	212 158	1	—	1	—	—	—
	1912	214 016	—	214 016	—	—	—	—	—	—

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Betriebsleistung: Triebwagen-km	Betriebsleistung: Anhängewagen-km	Betriebsleistung: insgesamt Wagenkm	Fußgänger-Unfälle: schwer	Fußgänger-Unfälle: tödlich	Fußgänger-Unfälle: insgesamt	Von den Fußgänger-Unfällen wurden verursacht durch: Überfahren von vorn oder durch den vorderen Bahnräumer verletzt, mit dem Schwerpunkt des Körpers zwischen den Schienen liegend: schwer	tödlich	insgesamt
140	1916	106 549	54 395	160 944	—	—	—	—	—	—
	1915	108 165	46 619	154 784	—	—	—	—	—	—
	1914	125 501	42 391	167 892	—	—	—	—	—	—
	1913	140 408	43 755	184 163	—	—	—	—	—	—
	1912	144 802	80 575	225 377	1	—	1	1	—	1
141	1916	452 299	106 794	559 093	—	1	1	—	1	1 }[1]
	1915	345 429	109 762	455 291	—	—	—	—	—	— }
	1914	462 980	74 092	537 072	1	1	2	—	1	1
	1913	505 816	114 575	620 391	—	1	1	—	1	1
	1912	517 765	102 602	620 367	—	—	—	—	—	—

[1]) Ende 1915 war ein Triebwagen mit einer Fangvorrichtung ausgerüstet.

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Triebwagen-km	Anhängewagen-km	insgesamt Wagenkm	schwer	tödlich	insgesamt	schwer	tödlich	insgesamt
142	1916	307 553	87 275	394 828	2	1	3	1	1	2
	1915	[1]) —	—	—	—	—	—	—	—	—
	1914	438 575	131 531	570 106	—	1	1	—	—	—
	1913	401 202	198 576	599 778	2	2	4	—	2	2
	1912	364 215	158 410	522 625	1	1	2	—	1	1

[1]) An der Statistik für 1915 hat sich dieser Betrieb nicht beteiligt.

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Triebwagen-km	Anhängewagen-km	insgesamt Wagenkm	schwer	tödlich	insgesamt	schwer	tödlich	insgesamt
143	1916	394 610	38 189	432 799	—	—	—	—	—	— }[1]
	1915	390 656	34 992	425 648	—	—	—	—	—	— }
	1914	376 621	49 716	426 337	2	—	2	—	—	—
	1913	394 471	50 219	444 690	—	—	—	—	—	—
	1912	294 127	39 629	333 756	—	—	—	—	—	—

[1]) Ein Triebwagen ist versuchsweise mit einer Fangvorrichtung ausgerüstet.

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Triebwagen-km	Anhängewagen-km	insgesamt Wagenkm	schwer	tödlich	insgesamt	schwer	tödlich	insgesamt
144	1916 / 1915	} [1]) —	—	—	—	—	—	—	—	—
	1914	130 841	142	130 983	1	—	1	—	—	—
	1913	223 894	99	223 993	—	—	—	—	—	—
	1912	224 042	227	224 269	—	—	—	—	—	—

[1]) Seit 1915 ruht der Betrieb.

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Triebwagen-km	Anhängewagen-km	insgesamt Wagenkm	schwer	tödlich	insgesamt	schwer	tödlich	insgesamt
145	1916	210 560	—	210 560	—	—	—	—	—	—
	1915	209 490	—	209 490	—	—	—	—	—	—
	1914	207 755	—	207 755	—	—	—	—	—	—
	1913	209 662	—	209 662	—	—	—	—	—	—
	1912	210 084	—	210 084	—	—	—	—	—	—
146	1916	377 106	47 583	424 689	—	—	—	—	—	—
	1915	376 721	35 480	412 201	—	—	—	—	—	—
	1914	387 058	28 047	415 105	1	—	1	—	—	—
	1913	484 475	26 818	511 293	1	2	3	—	2	2
	1912	367 933	25 792	393 725	1	1	2	—	—	—
147	1916	174 399	3 338	177 737	—	—	—	—	—	—
	1915	172 478	1 564	174 042	1	1	2	—	—	—
	1914	195 148	944	196 092	—	—	—	—	—	—
	1913	206 521	1 485	208 006	—	—	—	—	—	—
	1912	207 397	1 406	208 803	1	—	1	—	—	—

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Betriebsleistung: Trieb-wagen-km	Betriebsleistung: Anhänge-wagen-km	Betriebsleistung: insgesamt Wagenkm	Fußgänger-Unfälle: schwer	Fußgänger-Unfälle: tödlich	Fußgänger-Unfälle: insgesamt	Von den Fußgänger-Unfällen wurden verursacht durch: Überfahren von vorn oder durch den vorderen Bahnräumer verletzt, mit dem Schwerpunkt des Körpers zwischen den Schienen liegend: schwer	tödlich	insgesamt
148	1916	121 542	90 640	212 182	—	—	—	—	—	—
	1915	109 252	68 574	177 826	—	—	—	—	—	—
	1914	142 862	74 461	217 323	—	—	—	—	—	—
	1913	175 282	88 255	263 537	—	—	—	—	—	—
	1912	173 781	92 449	266 230	—	—	—	—	—	—
149	1916	453 234	55 751	508 985	—	—	—	—	—	—
	1915	460 265	34 000	494 265	2	—	2	2	—	2
	1914	508 779	36 942	545 721	1	1	2	—	1	1
	1913	566 445	37 135	603 580	2	2	4	—	—	—
	1912	500 818	39 769	540 587	—	1	1	—	—	—
150	1916	818 258	27 885	846 143	—	1	1	—	1	1
	1915	749 596	13 579	763 175	—	—	—	—	—	—
	1914	771 415	22 250	793 665	1	2	3	—	2	2
	1913	782 152	13 382	795 534	1	1	2	—	1	1
	1912	749 419	7 098	756 517	—	—	—	—	—	—
151	1916	61 477	13 555	75 032	—	—	—	—	—	—
	1915	63 372	16 953	80 325	—	—	—	—	—	—
	1914	93 915	24 208	118 123	—	—	—	—	—	—
	1913	149 321	36 613	185 934	—	—	—	—	—	—
	1912	139 936	32 258	172 194	—	—	—	—	—	—
152	1912	[1]	—	—	—	—	—	—	—	—
	1911	192 548	—	192 548	—	1	1	—	1	1
	1910	103 187	—	103 187	—	—	—	—	—	—
	1909	100 769	—	100 769	—	1	1	—	1	1

[1]) Mit dem Betriebe Nr. 125 zu einem Gesamtunternehmen vereinigt.

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Trieb-wagen-km	Anhänge-wagen-km	insgesamt Wagenkm	schwer	tödlich	insgesamt	schwer	tödlich	insgesamt
153	1916	425 461	80 937	506 398	—	1	1	—	—	—
	1915	430 206	48 574	478 780	2	—	2	1	—	1
	1914	544 876	64 279	609 155	—	—	—	—	—	—
	1913	664 597	68 640	733 237	1	1	2	1	1	2
	1912	520 751	62 707	583 458	3	2	5	1	2	3
154	1916	226 996	99 791	326 787	1	—	1	—	—	—
	1915	226 822	76 887	303 709	1	1	2	—	—	—
	1914	267 864	67 879	335 743	1	—	1	1	—	1
	1913	318 244	77 396	395 640	1	—	1	1	—	—
	1912	288 314	66 549	354 863	1	—	1	1	—	1
155	1916	70 500	14 300	84 800	—	—	—	—	—	—
	1915	73 234	10 728	83 962	—	—	—	—	—	—
	1914	75 684	9 684	85 368	—	—	—	—	—	—
	1913	81 828	11 624	93 452	—	—	—	—	—	—
	1912	78 864	13 028	91 892	—	—	—	—	—	—
156	1913	[1]	—	—	—	—	—	—	—	—
	1912	38 021	2 739	40 760	1	—	1	—	—	—
	1911	39 602	3 273	42 875	—	—	—	—	—	—
	1910	39 345	4 535	43 880	—	—	—	—	—	—
	1909	36 691	3 026	39 717	—	1	1	—	1	1

[1]) Nicht mehr Vereinsmitglied.

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Betriebsleistung: Triebwagen-km	Anhängewagen-km	insgesamt Wagenkm	Fußgänger-Unfälle: schwer	tödlich	insgesamt	Von den Fußgänger-Unfällen wurden verursacht durch: Überfahren von vorn oder durch den vorderen Bahnräumer verletzt, mit dem Schwerpunkt des Körpers zwischen den Schienen liegend: schwer	tödlich	insgesamt
157	1916 1915	[1]) —	—	—	—	—	—	—	—	—
	1914	34 748	4 962	39 710	—	—	—	—	—	—
	1913	43 069	4 137	47 206	—	—	—	—	—	—
	1912	42 867	4 163	47 030	—	—	—	—	—	—

[1]) An der Statistik für 1915 u. 1916 hat sich dieser Betrieb nicht beteiligt.

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Triebwagen-km	Anhängewagen-km	insgesamt Wagenkm	schwer	tödlich	insgesamt	schwer	tödlich	insgesamt
158	1916	[1]) —	—	—	—	—	—	—	—	—
	1915	131 880	—	131 880	1	—	1	—	—	—
	1914	160 058	5 602	165 660	—	—	—	—	—	—
	1913	176 077	12 601	188 678	—	—	—	—	—	—
	1912	171 380	14 087	185 467	—	—	—	—	—	—

[1]) An der Statistik für 1916 hat sich dieser Betrieb nicht beteiligt.

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Triebwagen-km	Anhängewagen-km	insgesamt Wagenkm	schwer	tödlich	insgesamt	schwer	tödlich	insgesamt
159	1916	395 776	18 787	414 563	—	—	—	—	—	—
	1915	392 261	8 888	401 149	1	—	1	—	—	—
	1914	468 146	20 696	488 842	—	—	—	—	—	—
	1913	484 214	28 926	513 140	—	—	—	—	—	—
	1912	371 410	12 628	384 038	—	1	1	—	1	1
160	1916	442 395	153 354	595 749	—	1	1	—	—	—
	1915	479 323	51 481	530 804	1	—	1	—	—	—
	1914	499 984	69 291	569 275	—	—	—	—	—	—
	1913	496 127	45 400	541 527	—	1	1	—	—	—
	1912	350 239	30 957	381 196	—	1	1	—	1	1
161	1916	435 805	218 318	654 123	—	—	—	—	—	—
	1915	417 479	177 586	595 065	—	2	2	—	2	2
	1914	514 565	79 254	593 819	1	—	1	—	—	—
	1913	604 945	39 514	644 459	—	—	—	—	—	—
	1912	525 835	35 536	561 371	2	—	2	—	—	—
162	1916	525 932	—	525 932	—	—	—	—	—	—
	1915	523 134	4 476	527 610	—	3	3	—	2	2
	1914	[1]) —	—	—	—	—	—	—	—	—
	1913	523 829	4 234	528 063	1	—	1	1	—	1
	1912	521 363	—	521 363	1	—	1	—	—	—

[1]) An der Statistik für 1914 hat sich dieser Betrieb nicht beteiligt

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Triebwagen-km	Anhängewagen-km	insgesamt Wagenkm	schwer	tödlich	insgesamt	schwer	tödlich	insgesamt
163	1916	576 287	61 465	637 752	1	—	1	—	—	—
	1915	585 146	10 241	595 387	2	—	2	—	—	—
	1914	623 291	16 991	640 282	1	—	1	—	—	—
	1913	777 877	19 317	797 194	1	—	1	1	—	1
	1912	760 745	17 985	778 730	1	1	2	1	—	1
164	1916	263 068	162 773	455 841	—	—	—	—	—	—
	1915	66 170	6 730	72 900	—	1	1	—	—	—
	1914	64 730	5 210	69 940	—	—	—	—	—	—
	1913	65 080	7 940	73 020	—	—	—	—	—	—
	1912	70 680	11 940	82 620	—	—	—	—	—	—

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Betriebsleistung Triebwagen-km	Anhängewagen-km	insgesamt Wagenkm	Fußgänger-Unfälle schwer	tödlich	insgesamt	Von den Fußgänger-Unfällen wurden verursacht durch: Überfahren von vorn oder durch den vorderen Bahnräumer verletzt, mit dem Schwerpunkt des Körpers zwischen den Schienen liegend schwer	tödlich	insgesamt
165	1916	93 975	85	94 060	—	—	—	—	—	—
	1915	93 780	179	93 959	1	—	1	—	—	—
	1914	93 909	422	94 331	—	—	—	—	—	—
	1913	94 830	—	94 830	—	—	—	—	—	—
	1912	91 243	1 186	92 429	—	—	—	—	—	—
166	1916	475 083	34 011	509 094	—	—	—	—	—	—
	1915	484 781	13 161	497 942	—	1	1	—	1	1
	1914	500 884	30 242	531 126	2	—	2	1	—	1
	1913	478 916	10 831	489 747	—	—	—	—	—	—
	1912	369 596	5 343	374 939	1	—	1	—	—	—
167	1916	149 803	8 906	158 709	1	—	1	1	—	1
	1915	124 485	13 940	138 425	—	—	—	—	—	—
	1914	[1]	—	—	—	—	—	—	—	—
	1913	251 422	17 477	268 899	1	1	2	—	1	1
	1912	259 624	19 094	278 718	—	—	—	—	—	—

[1] An der Statistik für 1914 hat sich dieser Betrieb nicht beteiligt.

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Triebwagen-km	Anhängewagen-km	insgesamt Wagenkm	schwer	tödlich	insgesamt	schwer	tödlich	insgesamt
168	1916	651 686	—	651 686	1	1	2	—	1	1
	1915	498 621	—	498 621	—	2	2	—	1	1
	1914	490 269	—	490 269	—	1	1	—	1	1
	1913	379 670	—	379 670	—	—	—	—	—	—
	1912	335 602	603	336 205	1	—	1	—	—	—
169	1916	318 014	426 381	744 395	—	—	—	—	—	—
	1915	287 298	345 428	632 726	—	—	—	—	—	—
	1914	324 614	413 405	738 019	—	—	—	—	—	—
	1913	343 543	484 065	827 608	1	—	1	—	—	—
	1912	324 454	483 634	808 088	—	—	—	—	—	—
170	1916	512 554	320 116	832 670	1	1	2	—	—	—
	1915	503 706	213 835	717 541	1	—	1	—	—	—
	1914	687 256	103 060	790 316	1	—	1	1	—	1
	1913	779 695	58 270	837 965	—	—	—	—	—	—
	1912	675 030	32 954	707 984	2	—	2	—	—	—
171	1916	308 727	9 532	318 259	1	—	1	1	—	1
	1915	310 726	9 531	320 257	1	—	1	—	—	—
	1914	363 752	27 298	391 050	—	1	1	—	1	1
	1913	409 662	68 551	478 213	—	—	—	—	—	—
	1912	410 752	64 792	475 544	—	—	—	—	—	—
172	1916	528 808	52 269	581 077	1	—	1	1	—	1
	1915	514 852	10 495	525 347	—	—	—	—	—	—
	1914	521 741	10 670	532 411	—	—	—	—	—	—
	1913	523 050	10 428	533 478	—	—	—	—	—	—
	1912	524 651	9 179	533 830	—	—	—	—	—	—
173	1916	894 388	51 666	946 054	3	1	4	—	1	1
	1915	919 345	3 367	922 712	2	—	2	2	—	2
	1914	1 119 245	10 778	1 130 023	—	4	4	—	4	4
	1913	1 079 801	16 081	1 095 882	4	2	6	1	1	2
	1912	763 647	3 918	767 565	3	—	3	—	—	—

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Betriebsleistung: Triebwagen-km	Betriebsleistung: Anhängewagen-km	Betriebsleistung: insgesamt Wagenkm	Fußgänger-Unfälle: schwer	Fußgänger-Unfälle: tödlich	Fußgänger-Unfälle: insgesamt	Von den Fußgänger-Unfällen wurden verursacht durch: Überfahren von vorn oder durch den vorderen Bahnräumer verletzt, mit dem Schwerpunkt des Körpers zwischen den Schienen liegend: schwer	tödlich	insgesamt
174	1916	1 423 770	378 000	1 801 770	2	2	4	—	1	1
	1915	1 429 800	293 930	1 723 730	2	—	2	—	—	—
	1914	1 366 380	335 992	1 702 372	—	1	1	—	—	—
	1913	1 241 618	314 876	1 556 494	—	1	1	—	—	—
	1912	1 227 084	321 310	1 548 394	3	1	4	—	1	1
175	1916	340 620	—	340 620	—	—	—	—	—	—
	1915	398 395	—	398 395	—	2	2	—	—	—
	1914	577 150	42 938	620 088	—	—	—	—	—	—
	1913	403 752	146	403 898	—	—	—	—	—	—
	1912	366 231	1 136	367 367	—	—	—	—	—	—
176	1916	237 330	—	237 330	—	—	—	—	—	—
	1915	250 796	—	250 796	—	—	—	—	—	—
	1914	288 573	—	288 573	—	—	—	—	—	—
	1913	321 266	—	321 266	—	—	—	—	—	—
	1912	187 647	—	187 647	1	—	1	—	—	—
177	1916	[1]	—	—	—	—	—	—	—	—
	1915	181 484	27 283	208 767	—	—	—	—	—	—
	1914	179 551	40 084	219 635	—	—	—	—	—	—
	1913	189 175	35 896	225 071	—	1	1	—	1	1
	1912	138 391	43 540	181 931	—	—	—	—	—	—

[1]) An der Statistik für 1916 hat sich dieser Betrieb nicht beteiligt.

178	1916	519 793	89 642	609 435	1	2	3	—	1	1 [1])
	1915	468 551	42 583	511 134	1	—	1	—	—	— [1])
	1914	515 135	146 522	661 657	—	—	—	—	—	—
	1913	613 246	193 945	807 191	1	1	2	—	—	—

[1]) Seit 1915 sind alle Triebwagen mit einer Fangvorrichtung versehen.

179	1916	327 070	263 558	590 628	—	—	—	—	—	— [1])
	1915	309 397	218 570	527 967	—	—	—	—	—	— [1])
	1914	295 434	183 734	479 168	—	—	—	—	—	— [1])
	1913	315 145	160 245	475 390	2	—	2	—	—	— [1])
								[2]) 1	—	[2]) 1 [1])

[1]) Seit 1913 sind alle Triebwagen mit einer Fangvorrichtung versehen.
[2]) Unfall, trotzdem die Fangvorrichtung in Tätigkeit trat.

180	1916	381 125	143 830	524 955	—	—	—	—	—	—
	1915	375 907	88 547	464 454	—	—	—	—	—	—
	1914	452 233	49 010	501 243	—	—	—	—	—	—
	1913	574 022	21 178	595 200	1	—	1	—	—	—
181	1916	11 366	11	11 377	—	—	—	—	—	—
	1915	11 400	82	11 482	—	—	—	—	—	—
	1914	16 138	41	16 179	—	—	—	—	—	—
	1913	26 339	63	26 402	—	—	—	—	—	—

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Betriebsleistung: Triebwagen-km	Betriebsleistung: Anhängewagen-km	Betriebsleistung: insgesamt Wagenkm	Fußgänger-Unfälle: schwer	Fußgänger-Unfälle: tödlich	Fußgänger-Unfälle: insgesamt	Von den Fußgänger-Unfällen wurden verursacht durch: Überfahren von vorn oder durch den vorderen Bahnräumer verletzt, mit dem Schwerpunkt des Körpers zwischen den Schienen liegend: schwer	tödlich	insgesamt
182	1916	454 072	120 825	574 897	—	—	—	—	—	—
	1915	451 854	99 723	551 577	—	—	—	—	—	—
	1914	694 328	100 474	794 802	—	—	—	—	—	—
	1913	767 104	109 177	876 281	2	—	2	—	—	—
183	1916	268 461	61 232	329 693	—	—	—	—	—	— [1]
	1915	241 909	42 065	283 974	—	—	—	—	—	— [1]
	1914	255 799	67 579	323 378	—	—	—	—	—	— [1]
	1913	159 332	24 511	183 843	—	—	—	—	—	— [1]

[1]) Seit 1913 sind alle Triebwagen mit einer Fangvorrichtung versehen.

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Triebwagen-km	Anhängewagen-km	insgesamt Wagenkm	schwer	tödlich	insgesamt	schwer	tödlich	insgesamt
184	1916	128 464	6 370	134 834	1	—	1	—	—	— [1]
	1915	109 037	6 832	115 869	—	—	—	—	—	— [1]
	1914	133 163	6 090	139 253	—	—	—	—	—	— [1]
	1913	142 473	7 592	150 065	1	—	1	—	—	— [1]

[1]) Seit 1913 sind alle Triebwagen mit einer Fangvorrichtung versehen.

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Triebwagen-km	Anhängewagen-km	insgesamt Wagenkm	schwer	tödlich	insgesamt	schwer	tödlich	insgesamt
185	1916	608 301	—	608 301	—	1	1	—	1	1
	1915	602 904	—	602 904	1	—	1	—	—	—
	1914	554 141	—	554 441	1	1	2	—	1	1
	1913	607 263	—	607 263	—	—	—	—	—	—
186	1916	240 030	42 551	282 581	—	—	—	—	—	— [1]
	1915	244 940	56 758	301 698	—	—	—	—	—	— [1]
	1914	354 242	61 203	415 445	—	—	—	—	—	— [1]

[1]) Seit der Betriebseröffnung sind alle Triebwagen mit einer Fangvorrichtung ausgerüstet.

Laufende Nummer	Kalenderjahr	Triebwagen-km	Anhängewagen-km	insgesamt Wagenkm	schwer	tödlich	insgesamt	schwer	tödlich	insgesamt
187	1916	849 119	215 304	1 064 423	1	1	2	—	1	1
	1915	685 279	155 998	841 277	1	—	1	—	—	—
	1914	607 896	152 713	760 609	—	—	—	—	—	—
188	1916	545 941	111 454	657 398	—	1	1	—	1	1
	1915	534 090	99 639	633 729	—	—	—	—	—	—
189	1916	132 974	71 017	203 991	—	—	—	—	—	—
	1915	125 130	66 393	191 523	—	—	—	—	—	—
190	1916	393 275	46 395	439 670	—	—	—	—	—	—
	1915	276 042	41 793	317 835	1	—	1	—	—	—
191	1916	619 868	599 039	1 218 907	3	1	4	1	—	1
	1915	553 400	387 531	940 921	—	1	1	—	1	1
192	1916	316 681	820	317 501	—	—	—	—	—	—
193	1916	215 346	47 283	262 629	—	—	—	—	—	—

Die Zusammenstöße.

An der Statistik über **Zusammenstöße mit Straßenfuhrwerk** nahmen mit brauchbaren Berichten teil:

1899:	16	Bahnen	mit	rd.	25 000 000	Zugkilometern,
1900:	71	„	„	„	121 000 000	„ ,
1901:	104	„	„	„	210 000 000	„ ,
1902:	115	„	„	„	231 000 000	„ ,
1903:	117	„	„	„	222 000 000	„ ,
1904:	128	„	„	„	264 000 000	„ ,
1905:	136	„	„	„	275 000 000	„ ,
1906:	144	„	„	„	292 000 000	„ ,
1907:	145	„	„	„	316 000 000	„ ,
1908:	150	„	„	„	336 000 000	„ ,
1909:	157	„	„	„	352 000 000	„ ,
1910:	159	„	„	„	370 000 000	„ ,
1911:	169	„	„	„	392 000 000	„ ,
1912:	168	„	„	„	419 000 000	„ ,
1913:	174	„	„	„	450 000 000	„ ,
1914:	173	„	„	„	419 000 000	„ ,
1915:	172	„	„	„	369 000 000	„ ,
1916:	173	„	„	„	381 000 000	„ .

Die Einteilung der Übersichten ist ebenso wie im Vorjahr gehalten, um Vergleiche zu ermöglichen.

Es wird hier besonders darauf aufmerksam gemacht, daß in der folgenden Übersicht in der Spalte „Anerkannte oder gerichtlich erwiesene Schuld" nur solche Fälle aufgeführt sind, in denen die Beteiligten durch gerichtliches Urteil als die Schuldigen bezeichnet waren oder aber durch Zahlung des Schadens oder Abbitte sich freiwillig als schuldig bekannt hatten.

A. Zusammenstöße mit Straßenfuhrwerken.

Übersicht VI.

Betriebsart		Geleistete Zugkilometer	Zusammenstöße mit			Schuldbeteiligung: Anerkannte oder gerichtlich erwiesene Schuld			Schuldbeteiligung: Unentschieden	Schuldbeteiligung: Unglücklicher Zufall
			Lastwagen	Personenwagen	zusammen	des Fuhrmanns	des Führers	Beider		
1. Elektr. Betrieb [1]) 172 Betriebe	Anz.	380 885 235	9925	746	10 671	5882	960	310	1789	1730
	v. H.		93,0	7,0	100,0	55,1	9,0	2,9	16,8	16,2
2. Pferde-Betrieb [1]) 1 Betrieb	Anz.	18 158	—	—	—	—	—	—	—	—
	v. H.		—	—	—	—	—	—	—	—
3. Dampf-Betrieb [1]) 1 Betrieb	Anz.	46 932	—	—	—	—	—	—	—	—
	v. H.		—	—	—	—	—	—	—	—
4. Insgesamt im Berichtsjahr [2]) 173 Bahnen mit 174 Betrieben	Anz.	380 950 325	9925	746	10 671	5882	960	310	1789	1730
	v. H.		93,0	7,0	100,0	55,1	9,0	2,9	16,8	16,2
5. Insgesamt in 1915 172 Bahnen mit 173 Betrieben	Anz.	369 304 039	11 511	1086	12 597	7274	1210	322	1995	1796
	v. H.		91,4	8,6	100,0	57,7	9,6	2,6	15,8	14,3

[1]) Die Namen der zugehörigen Bahnen siehe hinten.
[2]) Davon 1 Bahn mit elektrischem und Pferdebetrieb; daher insgesamt 173 Bahnen mit 174 Betrieben.

Hiernach kommt bei dem elektrischen Betrieb:

ein Zusammenstoß:

1916	auf	35 693	Zugkm,		
1915	„	29 315	„	= — 21,8 v. H.	Gefahrenabnahme im Berichtsjahr gegenüber dem Vergleichsjahr.
1914	„	27 674	„	= — 29,0 v. H.	
1913	„	31 226	„	= — 14,3 v. H.	
1912	„	28 217	„	= — 26,5 v. H.	
1911	„	28 609	„	= — 24,7 v. H.	
1910	„	30 622	„	= — 16,6 v. H.	
1909	„	31 033	„	= — 15,0 v. H.	

Beteiligung der fremden Fahrzeuge:

	Lastfuhrwerk	Personenfuhrwerk
1916	93,0 v. H.	7,0 v. H.
1915	91,4 v. H.	8,6 v. H.
1914	83,7 v. H.	16,3 v. H.
1913	82,4 v. H.	17,6 v. H.
1912	83,6 v. H.	16,4 v. H.
1911	84,2 v. H.	15,8 v. H.
1910	84,6 v. H.	15,4 v. H.
1909	84,8 v. H.	15,2 v. H.
1908	85,4 v. H.	14,6 v. H.
1907	87,0 v. H.	13,0 v. H

Schuldbeteiligung

	des Fuhrmanns	des Führers
1916	55,1 v. H.	9,0 v. H.
1915	57,7 v. H.	9,6 v. H.
1914	56.9 v. H.	8,0 v. H.
1913	61,0 v. H.	7,2 v. H.
1912	61,3 v. H.	8,0 v. H.
1911	61,6 v. H.	7,9 v. H.
1910	60,5 v. H.	9,4 v. H.
1909	59,0 v. H.	10,1 v. H.
1908	60,8 v. H.	9,3 v. H.
1907	62,5 v. H.	9,4 v. H.

B. Zusammenstöße zwischen 2 Straßenbahnwagen.

Übersicht VII.

Betriebsart	Geleistete Zugkilometer	Anzahl der Zusammenstöße	Personen wurden bei den Zusammenstößen verletzt	
			tödlich	schwer
1. Elektrischer Betrieb . . . . . [1]) 172 Betriebe	380 885 235	3810	3	70
2. Pferde-Betrieb . . . . [1]) 1 Betrieb	18 158	—	—	—
3. Dampf-Betrieb . . . . [1]) 1 Betrieb	46 932	—	—	—
Insgesamt[2]) 173 Bahnen mit 174 Betrieben	380 950 325	3810	3	70

Es kam bei den elektrischen Betrieben:

ein Zusammenstoß:

1916	auf	99 970	Zugkm,		
1915	„	98 951	„	= — 10,3 v. H.	Gefahrenzu- bezw. Abnahme im Berichtsjahr gegenüber dem Vergleichsjahr.
1914	„	146 863	„	= + 32,0 v. H.	
1913	„	222 494	„	= + 55,1 v. H.	
1912	„	208 250	„	= + 52,0 v. H.	
1911	„	241 901	„	= + 58,6 v. H.	
1910	„	263 943	„	= + 61,1 v. H.	
1909	„	274 733	„	= + 63,6 v. H.	
1908	„	204 593	„	= + 51,1 v. H.	
1907	„	166 008	„	= + 39,8 v. H.	

Die Zahl der Personen, die schwer verletzt oder getötet wurden, hat sich gegen 1915 von 60 auf 73 erhöht. Es kam eine Verletzung

1916	auf	5 217 606	Zugkm,		
1915	„	6 154 738	„	= + 15,2 v. H.	Gefahrenzunahme im Berichtsjahr gegenüber dem Vergleichsjahr.
1914	„	14 959 046	„	= + 65,1 v. H.	
1913	„	14 990 606	„	= + 65,4 v. H.	
1912	„	8 223 851	„	= + 36,6 v. H.	
1911	„	8 708 449	„	= + 40,8 v. H.	
1910	„	9 724 751	„	= + 46,4 v. H.	
1909	„	16 719 451	„	= + 68,8 v. H.	
1908	„	13 937 906	„	= + 63,3 v. H.	
1907	„	18 485 429	„	= + 71,8 v. H.	

[1]) Die Namen der zugehörigen Bahnen siehe hinten.

[2]) Davon 1 Bahn mit elektrischem und Pferdebetrieb; daher insgesamt 173 Bahnen mit 174 Betrieben.

Die an den Übersichten VI und VII beteiligten Bahnen sind folgende:

Zur Übersicht VI, 1 und VII, 1. (Elektrischer Betrieb.)

1. Aachen.
2. Allenstein.
3. Alt Glienicke.
4. Altona—Blankenese.
5. Augsburg.
6. Baden-Baden.
7. Bamberg.
8. Barmen.
9. Barmen — Schwelm — Milspe.
10. Barmen—Elberfeld.
11. Berliner el. Strbn.
12. Berliner Ostbahnen.
13. Berlin, Warschauerbrücke —Lichtenberg.
14. Städt. Strbn. Berlin.
15. Bielefeld.
16. Bingen—Bingerbrück.
17. Bochum—Gelsenkirchen.
18. Bonn.
19. Bonn—Mehlem.
20. Brandenburg.
21. Braunschweig.
22. Brebach—Ensheim.
23. Bremen.
24. Bremerhaven.
25. Breslau, El. Strb.
26. Breslau (städt.).
27. Bromberg.
28. Cannstatt.
29. Cassel.
30. Chemnitz.
31. Cleve.
32. Coblenz.
33. Colmar.
34. Cöln.
35. Cöpenick.
36. Crefeld.
37. Darmstadt.
38. Dortmund.
39. Dresdner Strb.
40. Dresdner Vorortsb.
41. Düren (Kreis).
42. Düren (Stadt).
43. Duisburg.
44. Düsseldorf—Duisburg.
45. Düsseldorf.
46. Eberswalde.
47. Elbing.
48. Elberfeld, Bergische Klbn.
49. Emden—Außenhafen.
50. Erfurt.
51. Essen.
52. Eßlingen.
53. Flensburg.
54. Forbach.
55. Frankfurt (Main) (städt.).
56. Frankfurt (Oder).
57. Freiberg (Sachsen).
58. Freiburg (Brsg.).
59. Gera.
60. Gevelsberg—Vörde.
61. Gießen.
62. Görlitz.
63. Gotha.
64. Graudenz.
65. Guben.
66. Hagen.
67. Halberstadt.
68. Halle—Merseburg.
69. Halle, Stadtbahn.
70. Halle, Strb.
71. Hamborn.
72. Hamburg - Altonaer Zentralb.
73. Hamburg, Str.-E.-Ges.
74. Hamm.
75. Hanau.
76. Hannover.
77. Haus Meer—Mörs.
78. Heidelberg.
79. Heidelberg—Wiesloch.
80. Heilbronn.
81. Heiligensee.
82. Herne—Castrop.
83. Herne—Recklinghausen.
84. Herten (Vestische Klb.)

85. Hildesheim.
86. Hirschberger Talbahn.
87. Hof (Bayern).
88. Hohenstein—Ölsnitz.
89. Homberg (Rhein).
90. Homburg v. d. H.
91. Hörder Kreisbahn.
92. Jena.
93. Karlsruhe.
94. Kiel.
95. Königsberg (Preußen).
96. Köslin.
97. Kreuznach.
98. Landshut.
99. Landsberg (Warthe).
100. Leipzig, Große Strb.
101. Leipzig, El. Strb.
102. Lichterfelde—Machnower Schleuse.
103. Lichterfelde – Steglitz—Südende—Mariendorf.
104. Liegnitz.
105. Lockwitztalbahn.
106. Lübeck.
107. Magdeburg.
108. Mainz.
109. Mannheim (einschl. Ludwigshafen u. Neckarau—Rheinau).
110. Marburg.
111. Meißen.
112. Memel.
113. Kreis Mettmanner Strb.
114. Metz.
115. Mörs—Camp—Rheinberg.
116. Mörs—Homberg.
117. Mühlhausen (Thür.).
118. Mülhausen (Els.).
119. Mülheim (Ruhr).
120. Mülheim (Rhein)—Dünnewald u. Mülheim (Rhein)—Opladen.
121. München.
122. München-Gladbach.
123. Ver. Städtebahn München-Gladbach.
124. Münster.
125. Neunkirchen.
126. Neuß.
127. Neustadt—Landau.
128. Neuwied—Oberbieber.
129. Nordhausen.
130. Nürnberg—Fürth.
131. Oberhausen.
132. Offenbach.
133. Opladen—Ohligs.
134. Osnabrück.
135. Paderborn.
136. Pforzheim.
137. Plauen.
138. Posen.
139. Potsdam.
140. Regensburg.
141. Remscheid.
142. Rheydt.
143. Rostock.
144. Ruhrort.
145. Saarlouis.
146. Saartaler Strbn.
147. Schandau.
148. Schwerin.
149. Schwetzingen—Ketsch.
150. Solingen, Stadtb.
151. Solingen, Kreisb.
152. Spandau.
153. Staßfurt.
154. Steglitz—Grunewald.
155. Stettin.
156. Stolp (Pomm.).
157. Stralsund.
158. Straßburg (Els.).
159. Stuttgart.
160. Thorn.
161. Tilsit.
162. Trier.
163. Unna—Camen—Werne.
164. Völklingen.
165. Waldenburg (Schles.).
166. Westfälische Klbn. (Letmathe).
167. Westfälische Strbn. (Gerthe).
168. Wiesbaden.
169. Wilhelmshafen.
170. Worms.
171. Würzburg.
172. Zwickau.

Zur Übersicht VI, 2 und VII, 2. (Pferdebetrieb.)

1. Hamburg, Str.-E.-Ges.

Zur Übersicht VI, 3 und VII, 3. (Dampfbetrieb.)

1. Minden.

Patentbericht.

Deutsche Patente aus dem Gebiete des Straßenbahn- und Kleinbahnwesens.

Anmeldungen.

1. Betrieb.

Z. 9438/20 c. Anzeigeapparat für das Platzbelegen. — Simon Zabka, Niederlößnitz.

S. 44 236/20 l. Schleifstück für Bügelstromabnehmer elektrischer Bahnen. — Siemens-Schuckert-Werke, G. m. b. H., Siemensstadt bei Berlin.

A. 28 612/20 l. Zahnradantrieb elektrisch betriebener Lokomotiven mit auf dem Rahmen gelagerten Motoren. — Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cie., Baden (Schweiz).

F. 41 442/20 h. Bremsdruckreglung bei Druckwasser-Gleisbremsen. — Ernst Frölich, Mainz.

P. 34 638/20 h. Spurkranzschmierer mit Schmierpatrone. — Tihamér Pottyondy & Arpád Konth, Budapest.

K. 61 728/20 b. Wechsel- und Wendegetriebe für Motorfahrzeuge. — Adolph Klose, Berlin-Wilmersdorf.

R. 42 235/20 g. Drehscheibe mit geteilten, durch ein Blattgelenk verbundenen Hauptträgern; Zus. z. Pat. 292 026. — Gg. Noell & Co., Würzburg.

R. 42 988/20 g. Drehscheibe mit unterteilten Hauptträgern. — Rheiner Maschinenfabrik, Windhoff Akt.-Ges., Rheine (Westf.).

A. 27 981/20 l. Bremsschaltung von Gleichstromreihenschlußmotoren, besonders

für Bahnzwecke. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin.

2. Bau.

N. 15 794/19 a. Verfahren zur Herstellung einer Schienenstoßverbindung mittels Kopflasche. — Freiherr Anton Helmich Op'ten Noort, Utrecht.

Erteilungen.

1. Betrieb.

297 876. Blocksystem für führerlose elektrische Bahnen. — J. Pohlig A.-G., Cöln-Zollstock, u. Georg Schönborn, Cöln.

297 798. Verfahren zur Montage von Mehrfachleitungen, insbesondere Kettenleitungen, für elektrische Bahnen. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin.

297 870. Sicherheitsschaltung gegen Selbsterregung parallel geschalteter Reihenschlußmotoren, insbesondere für Fahrzeuge. — Siemens-Schuckert-Werke G. m. b. H., Siemensstadt bei Berlin.

298 161. Vorrichtung zum Streuen von feuchtem Sand. — Berliner Maschinenbau-Akt.-Ges., vormals L. Schwartzkopff, Berlin.

298 120. Türschließvorrichtung. — Linke-Hofmann-Werke, Breslauer Akt.-Ges. für Eisenbahnwagen-, Lokomotiv- und Maschinenbau, Breslau.

2. Bau.

297 722. In Kanälen eingebauter federnder Straßenbahnoberbau. — Johann Schuler, Düsseldorf.

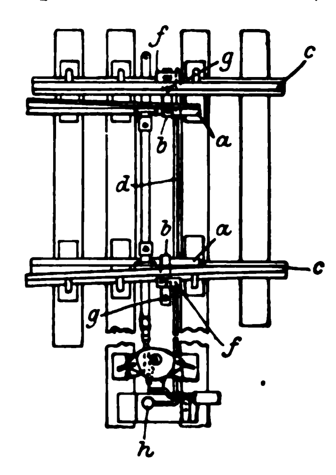
297 721. Gleisstopfmaschine mit hin und her schwingenden Stopfhacken. — Gustav Appelhans, Hervest-Dorsten.

Amerikanische Patente.

1. Nr. 1 203 211. — Edward D. Levy, Springfield, Staat Montana.

Selbsttätig wirkende Weichensicherung.

An jeder der Weichenzungen *a* ist rechtwinklig zu ihnen ein aus einer Platte *b* bestehender Arm befestigt, der unter den Schienen *c* hergeht. Quer zu letzteren, d. h. parallel zu den Schwellen ist eine Welle *d* drehbar gelagert, die mit zwei Klinken *f* versehen ist, von denen je eine mit einem der Arme *b* zusammenarbeitet. Die Arme sind mit je zwei Löchern *g* versehen, in denen in den Endlagen der Weichenzungen bei offener wie geschlossener Weiche die Klinken *f* mit an ihnen vorgesehenen Nasen einschnappen. Die Welle *d* erhält die dazu nötigen Drehbewegungen durch Vermittlung des die Weichenzungen betä-

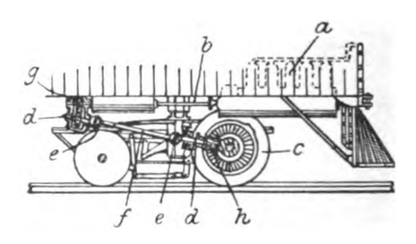


tigenden Gestänges und wird für gewöhnlich durch ein Gegengewicht *h* in ihrer Sperrlage gehalten.

2. Nr. 1 203 741. — James F. Howie, Seattle, Staat Washington.

Motorgleiswagen.

Am vorderen Ende des Wagens ist der Motor *a* angebracht, der die Hauptwelle *b*, die in Längsrichtung des Wagens liegt, in Drehung versetzt. Von dieser erfolgt der Antrieb der Räder *c* durch eine schrägliegende Welle. Diese ist auf dem vorderen Drehgestell gelagert und besteht, um



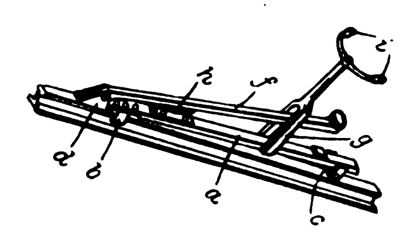
sich den Bewegungen des letzteren anpassen zu können, aus drei durch Kugelgelenke *e* miteinander verbundenen Teilen: den kurzen Endteilen *d* und dem mittleren Teil *f*. Die Endteile stehen durch Kegelradgetriebe *g*, *h* mit der Hauptwelle *b* und den Rädern *c* in Eingriff. Der mittlere Wellenteil *f* ist seinerseits aus teleskopartig ineinander verschiebbaren Teilen zusammengesetzt, um auch eine gewisse Ausdehnung und Zusammenschiebung in der Längsrichtung zuzulassen.

3. Nr. 1 203 889. — Jan Maliniak, Perth Amboy, Staat New Jersey.

Wagenschieber.

Die Vorrichtung besteht zunächst aus einer Längsplatte *a*, die auf den Schienen-

kopf aufgesetzt wird. Sie umgreift mit an ihrem vorderen Ende gebildeten Lappen *b* den Kopf und ist an ihrem hinteren Ende mit einer Rolle *c* versehen, mit der sie auf der Schiene aufruht und über dieser gleiten kann. Zwischen am vorderen Ende der Platte *a* gebildeten Ösen *d* ist der mit dem Fuß zu bewegende Druckhebel *f* gelagert, dessen Kraftarm in einer

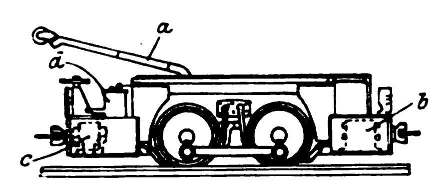


Gabel *g* geführt ist und durch eine Feder *h* für gewöhnlich hoch gehalten wird. Um einen guten Eingriff zwischen Hebel und Rad zu sichern, ist ersterer am vorderen Ende gerippt. Die Gabel *g* ist nach oben verlängert und mit seitlichen, gebogenen Griffen *i* versehen, mit denen der Arbeiter den Schieber vorwärts bewegen und ihn auf der Schiene sowie sich selbst im Gleichgewicht halten kann.

4. Nr. 1203999. — John H. Flory, Columbus, Staat Ohio.

Elektrische Lokomotive.

Die Lokomotive ist sowohl zum Betriebe mit Starkstrom als auch mit Schwachstrom eingerichtet. Zu diesem Zweck ist sie mit einer Stromabnehmereinrichtung *a*, durch die wie bei gewöhnlichen elektrischen Wagen der Starkstrom zugeführt wird, und einem den Schwachstrom liefern-

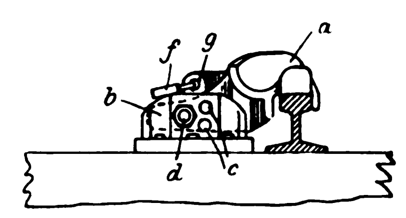


den Akkumulator *b* versehen. Den Antrieb der Räder bewirkt der Motor *c*, der so eingerichtet ist, daß er sowohl für Starkstrom wie für Schwachstrom benutzt werden kann. Durch einen Kontroller *d* kann der Motor *c* sowohl mit dem Gestänge *a* zum Antrieb durch Starkstrom in beiden Richtungen als auch mit dem Akkumulator *b* zum Antrieb durch Schwachstrom in beiden Richtungen verbunden werden. Für die Vorschaltung von Anlaßwiderständen ist der Kontroller ebenfalls eingerichtet. Sodann ist die Verbindung zwischen Akkumulator und Motor derart, daß, wenn letzterer durch Starkstrom angetrieben wird, er gleichzeitig als Generator zum Laden des Akkumulators arbeiten kann. An Stelle des einen Motors können auch zwei für Stark- und Schwachstrom getrennte Motoren benutzt werden.

5. Nr. 1204837. — Edwin H. Allfree, Wilmette, und William H. England, Chicago, Staat Illinois.

Entgleiser.

Der Entgleiser besteht in der Hauptsache aus dem Entgleisungsblock *a* und dem ihn tragenden Rahmen *b*. Der Block ist in dem Rahmen drehbar, und zwar ist letzterer mit mehreren in verschiedenen Ebenen liegenden Löchern *c* versehen,



durch die der Drehbolzen *d* für den Block gesteckt und dieser somit in verschiedene Lagen gebracht werden kann. Sodann ist der Rahmen *b* drehbar, so daß der Block auch von der Schiene weg zur entgegengesetzten Seite und außer Wirkung gebracht werden kann. In letzterer sowie in der Arbeitslage wird der Block *a* durch ein Schloß *f* gehalten, das in Ösen *g* befestigt wird.

Auszüge aus Geschäftsberichten.

1. Städtische Straßenbahn Mannheim.

Anlagekapital, einschl. der für den Ludwigshafener Betrieb erforderlichen Wagen . . 13067988 M.

Berichtszeit: Kalenderjahr 1915.

	1914	1915	Zu- oder Abnahme v. H.
Einwohnerzahl des Einflußgebiets	324700	317287	— 2,28
Bahnlänge im Jahresdurchschnitt:			
im ganzen . . . . km	64,56	65,92	+ 2,06
auf 10000 Einwohner . . . . „	1,95	2,07	+ 6,15

	1914	1915	Zu- oder Abnahme v. H.
Jahresverkehr:			
im ganzen (einschl. Abonnenten)	46 446 101	44 775 745	— 3,59
für das Kilometer Bahnlänge	719 426	679 243	— 5,91
für das Wagenkilometer	4,56	4,61	+ 1,09
Fahrten für den Einwohner	140,61	141,12	+ 0,36
Betriebsdichte:			
Wagenkilometer im ganzen	10 219 082	9 694 581	— 5,13
für das Kilometer Bahnlänge	158 288	147 066	— 7,08
Betriebseinnahme:			
im ganzen . . . . M	3 882 815	3 962 063	+ 2,01
für das Kilometer Bahnlänge . . . „	60 142	60 104	— 0,06
für das Wagenkilometer . . . . . Pf	37,99	40,86	+ 7,55
für den Fahrgast überhaupt . . . . „	8,36	8,84	+ 5,74
für den Abonnenten . . . . „	5,30	6,57	+ 23,96
für den bar zahlenden Fahrgast . . „	11,36	10,63	— 6,42
Gesamtgleislänge (einschl. Nebengleise) . km	122,05	122,33	+ 0,23
Wagenpark:			
Motorwagen	245	245	—
Anhängewagen	84	84	—

Abonnenten brachten mit 1 295 356 M 32,693 v. H. der Personeneinnahme (1 219 881 M und 31,829 v. H. im Vorjahre) und stellten mit 19 701 952 Fahrten 44,00 v. H. der Fahrgäste (Vorjahr 23 011 399 Fahrten und 49,54 v. H. der Fahrgäste).

14,76 v. H. der Betriebsleistung erfolgten durch Anhängewagen (1 247 310 km).

Abrechnung.

	M
Betriebseinnahmen	3 731 158
Betriebsausgaben	3 190 873
Betriebsüberschuß	540 285
Verwendung:	
Erneuerungsfonds (Bestand 3 031 078 M, einschl. der Rücklagen der Stadtgemeinde Ludwigshafen für die zum Betriebe in Ludwigshafen bereitzustellenden Motorwagen mit 237 306 M nach 261 435 M Entnahme)	422 857
Verzinsung des Anlagekapitals abschläglich	117 428
zusammen . . .	540 285

2. Lokalbahn-Aktiengesellschaft in München.

Aktienkapital . . . . 10 000 000 M.
4 proz. Schuldverschreibungen 23 088 000 M
Dividende (Vorjahr 0 v. H.) . . . 0 v. H.

Berichtszeit: Kalenderjahr 1916.

Besitz der Gesellschaft.

1. 12 deutsche Bahnen,
2. Aktien der Lausitzer Eisenbahngesellschaft,
3. sämtliche Prioritätsaktien und eine Anzahl Stammaktien der Salzkammergut-Lokalbahn-Aktiengesellschaft,
4. Aktien und Schuldverschreibungen der Zentralbank für Eisenbahnwerte in Berlin,
5. Prioritätsaktien der Westungarischen Lokalbahn-Aktiengesellschaft.

Die Hauptziffern der Gewinn- und Verlustrechnung der letzten 5 Jahre sind nachstehend zusammengestellt:

Jahr	Gesamteinnahmen M	Gesamtausgaben M	Tilgung, Abschreibungen und Rücklagen M	Verzinsung der Schuldverschreibungen und sonstige Zinsen M	Gewinn oder Verlust mit Vortrag M	Gewinn oder Verlust ohne Vortrag M
1912	3 719 833	2 007 165	310 976	1 187 120	467 050	214 572
1913	3 841 543	2 027 271	315 648	1 262 710	402 964	235 914
1914	3 621 366	1 847 652	320 087	1 502 168	104 424	— 48 540
1915	3 256 321	1 675 767	330 253	1 468 950	— 218 649	— 323 073
1916	3 186 332	1 757 231	331 127	1 460 864	—	— 362 890

Ergebnis der einzelnen Linien:

km einzeln	km Se.	Linie	Gefahrene Personen		Gefahrene Tonnen		Gesamt-Einnahmen 1915	Gesamt-Einnahmen 1916	Zunahme oder Abnahme v. H.
		A. Deutsche Linien im eigenen Betriebe.	1915	1916	1915	1916	M	M	
7		Ravensburg — Weingarten—Baienfurt .	890 473	1 038 517	—	—	103 944	117 835	+ 13,4
5		Niederbiegen—Baienfurt—Weingarten .	4 735	7 527	84 179	95 101	80 584	90 849	+ 12,5
14		Sonthofen—Oberstdorf	156 681	213 906	21 289	18 013	122 738	152 279	+ 24,1
31		Markt Oberdorf—Füßen	160 477	185 678	37 882	44 802	269 107	301 476	+ 12,0
24		Walhallabahn . . .	225 094	270 749	53 293	66 950	152 452	189 835	+ 24,5
13		Fürth—Zirndorf—Cadolzburg	509 780	560 099	86 311	95 491	147 684	160 770	+ 8,9
51		Isartalbahn	1 310 239	1 488 322	154 318	157 409	725 091	775 248	+ 6,9
24		Forster Stadteisenbahn	—	—	219 725	182 427	241 626	226 523	— 6,3
5		Meckenbeuren—Tettnang	148 017	201 964	22 490	27 057	95 533	103 643	+ 8,5
12		Bad Aibling — Feilnbach	130 946	135 955	28 301	26 080	70 572	74 826	+ 6,0
24		Murnau — Kohlgrub — Oberammergau . .	132 047	156 039	22 963	22 228	199 771	225 908	+ 13,1
6		Türkheim i. B. — Wörishofen	83 473	105 107	8 056	10 794	78 752	92 298	+ 17,2
	216	Summe A	3 751 962	4 363 863	738 807	746 352	2 287 854	2 511 490	+ 9,7
		B. Linien der Lausitzer Eisenbahngesellschaft.	1914/15	1915/16	1914/15	1915/16	1914/15	1915/16	
30		Hansdorf — Priebus — Lichtenberg . . .	95 541	98 367	112 912	93 485	142 014	125 437	— 11,7
9		Rauscha—Freiwaldau	29 799	29 922	84 694	57 436	83 356	55 551	— 33,4
43		Muskau — Teuplitz — Sommerfeld . . .	178 780	195 443	543 839	430 342	516 202	419 645	— 18,7
	82	Summe B	304 120	323 732	741 445	581 263	741 572	600 633	— 19,0
		C. Linien der Salzkammergut-Lokalbahn-Akt.-Ges.	1915	1916	1915	1916	1915 Kr.	1916 Kr.	
	72	Salzburg — Ischl mit Zahnradbahn auf den Schafberg und Dampfschiffahrt auf dem Wolfgangsee .	380 527	585 025	52 990	60 690	551 981	694 305	+ 25,8
		D. Linien der Zentralbank für Eisenbahnwerte.	1914	1915	1914	1915	1914 Kr.	1915 Kr.	
53		Steinamanger—Pinkafeld	259 508	285 075	69 123	46 775	397 339	371 926	— 6,4
559		Westungarische Lokalbahnen	2 471 635	2 782 109	934 693	755 699	4 942 935	5 148 715	+ 4,2
99		Budapest—Gran—Füzitö	1 373 165	1 587 945	1 012 695	1 018 418	2 746 742	2 903 442	+ 5,7
	711	Summe D	4 104 308	4 655 120	2 016 511	1 820 892	8 087 016	8 424 083	+ 4,2
	1081								

3. Straßen-Eisenbahn-Gesellschaft in Hamburg.

Aktienkapital	21 000 000 M.	Reservefonds	2 967 485 M.
Obligationen	3 960 200 M.	Dividende (Vorjahr 1 v. H.)	5 v. H.
Hypotheken	3 026 469 M.	Berichtszeit: Kalenderjahr 1916.	

		1915	1916	Zu- oder Abnahme v. H.
Einwohnerzahl des Einflußgebiets		[1]) 1 400 000	1 400 000	—
Bahnlänge im Jahresdurchschnitt:				
im ganzen	km	194,56	194,59	—
auf 10 000 Einwohner	„	1,39	1,39	—
Jahresverkehr:				
im ganzen (einschl. Abonnenten)		152 787 545	172 432 131	+ 12,85
für das Kilometer Bahnlänge		785 298	886 130	—
für das Wagenkilometer		3,06	4,03	—
Fahrten für den Einwohner		109,13	123,17	—
Betriebsdichte:				
Wagenkilometer im ganzen		43 342 499	24 787 725	— 1,37
für das Kilometer Bahnlänge		222 772	219 886	—
Betriebseinnahme:				
im ganzen	M	15 837 487	17 921 264	+ 13,16
für das Kilometer Bahnlänge	„	81 401	92 097	—
für das Wagenkilometer	Pf	36,54	40,19	—
für den Fahrgast überhaupt	„	10,37	10,39	—
für den Abonnenten	„	5,00	5,00	—
für den bar zahlenden Fahrgast	„	11,49	11,43	—
Gesamtgleislänge (einschl. Nebengleise)	km	377,33	378,25	—
Wagenpark:				
Motorwagen		770	770	—
Anhängewagen		661	661	—

[1]) Vermindert um die unbekannte Zahl der Heerespflichtigen.

Abonnenten brachten mit 1 314 492 M 7,33 v. H. der Personeneinnahme (1 295 384 M und 8,19 v. H. im Vorjahr) und stellten mit 28 544 895 Fahrten 16,5 v. H. der Fahrgäste (Vorjahr 27 271 877 Fahrten und 17,84 v. H. der Fahrgäste).

32,5 v. H. der Betriebsleistung erfolgten durch Anhängewagen (13 915 184 km).

Abrechnung.

	M
Einnahmen:	
Vortrag	313 487
Betriebseinnahmen	17 921 264
Verschiedenes	27 850
zusammen	18 262 601
Ausgaben:	
Bahnunterhaltung und Bahnreinigung	491 763
Bahnmiete für mitbenutzte Gleise	47 892
Unterhaltung der Bahnhöfe	46 589
Wagenausbesserung und Wagenreinigung	1 617 156
Unterhaltung der Oberleitung	156 436
Stromverbrauch	2 362 829
Betriebsunkosten	438 931
Bureau- und Betriebspersonal, Gehalt und Lohn	5 577 878
Unfallentschädigung	56 467
Feuerversicherung	30 225
Staats- und Konzessionsabgaben	1 683 231
Zinsen	191 912
Beitrag zur Krankenkasse	65 999
„ „ Berufsgenossenschaft	80 778
„ „ Invalidenversicherung	46 017
„ „ Pensionskasse	150 000
„ „ Angestelltenversicherung	7 109
Zuschuß zum Krankengeld	14 985
Abschreibungen	2 315 678
Erneuerungsfonds (Bestand 5 255 920 M)	1 330 000
Haftpflichtfonds (Bestand 820000 M)	60 000
Aufsichtsrat	28 175
Vorstand und Beamte	66 000
5 v. H. Dividende	1 050 000
Vortrag	346 551
zusammen	18 262 601

In der Bilanz betragen die Vorräte 1 328 404 Mark, die Kreditoren 5 669 719 M, die Debitoren 1 134 328 M. Es stehen zu Buch: der Bahnkörper mit 13 189 795 M, die Bahnhöfe und Grundstücke mit 7 520 000 M, die oberirdische Leitung mit 2 826 579 M, das gesamte Wagenmaterial mit 9 065 000 M, die Wagen-Reparaturwerkstätten Wandsbek, Hoheluft und die Werkstatt- und Magazineinrichtung Falkenried mit je 1 M.

4. Stettiner Straßen-Eisenbahn-Gesellschaft.

Stammaktien	2 800 000 M.	Obligationen	1 655 500 M.
Vorzugsaktien	1 200 000 M.	Dividende (Vorjahr 7 v. H.)	8 v. H.

Berichtszeit: Kalenderjahr 1916.

	1915	1916	Zunahme v. H.
Einwohnerzahl des Einflußgebiets	247 000	247 000	—
Bahnlänge im Jahresdurchschnitt:			
im ganzen . . . km	35,28	35,28	—
auf 10 000 Einwohner . . . „	1,43	1,43	—
Jahresverkehr:			
im ganzen (einschl. Abonnenten)	23 844 321	29 774 796	24,87
für das Kilometer Bahnlänge	675 859	843 957	—
für das Wagenkilometer	4,30	4,70	—
Fahrten für den Einwohner	96,53	120,55	—
Betriebsdichte:			
Wagenkilometer im ganzen	5 547 088	6 335 447	14,21
für das Kilometer Bahnlänge	157 230	179 576	—
Betriebseinnahme:			
im ganzen . . . M	2 195 270	2 753 451	25,43
für das Kilometer Bahnlänge . . . „	62 224	78 046	25,43
für das Wagenkilometer . . . Pf	39,58	43,46	—
für den Fahrgast überhaupt . . . „	9,21	9,25	—
für den Abonnenten . . . „	4,53	4,75	—
für den bar zahlenden Fahrgast . . „	10,46	10,46	—
Gesamtgleislänge (einschl. Nebengleise) km	72,74	72,74	—
Wagenpark:			
Motorwagen	127	130	—
Anhängewagen	85	85	—

Abonnenten brachten mit 299 147 M 10,86 v. H. der Personeneinnahme (228 722 M und 10,42 v. H. im Vorjahr) und stellten mit 6 303 120 Fahrten 21,17 v. H. der Fahrgäste (Vorjahr 5 045 520 Fahrten und 21,12 v. H. der Fahrgäste).

28,51 v. H. der Betriebsleistung erfolgten durch Anhängewagen (1 806 359 km).

Abrechnung.

	M
Einnahmen:	
Vortrag	25 000
Betriebseinnahmen	2 753 451
Mieten	3 950
Reklamepacht	3 300
Zinsen	8 362
Verschiedenes	757
zusammen	2 794 820
Ausgaben:	
Betriebsausgaben	1 629 686
Obligationenzinsen	66 180
Kriegsunterstützungskonto	82 391
Talonsteuer-Rückstellung	5 440
Belohnungen und persönliche Gewinnanteile	33 432
Rückstellung für Ausbesserungen, die aus Mangel an Arbeitskräften und Materialien nicht ausgeführt werden konnten	210 000
Abschreibungen	319 197
Aufsichtsrat	8 000
Gewinnanteile der Stadt	39 200
Dispositionsfonds	51 294
8 v. H. Dividende	320 000
Vortrag	30 000
zusammen	2 794 820

Die Summe der bisherigen Abschreibungen betrug bei allen Anlagekosten zusammen 4 394 099 M bei einem Beschaffungswerte von 10 762 818 M, so daß diese Werte am 31. Dezember 1916 mit 6 368 719 M zu Buch standen.

5. Magdeburger Straßen-Eisenbahn-Gesellschaft.

Aktienkapital . . . . 6 000 000 M.
Schuldverschreibungen . . . 4 011 500 M.

Dividende (Vorjahr 9 v. H.) . . 9½ v. H.
Berichtszeit: Kalenderjahr 1916.

	1915	1916	Zunahme v. H.
Einwohnerzahl des Einflußgebiets	255 000	258 000	1,18
Bahnlänge im Jahresdurchschnitt:			
im ganzen . . . . km	36,89	36,89	—
auf 10 000 Einwohner . . . . „	1,45	1,43	—
Jahresverkehr:			
im ganzen (einschl. Abonnenten)	38 539 156	46 571 323	20,84
für das Kilometer Bahnlänge	1 044 705	1 262 438	20,84
für das Wagenkilometer	4,50	4,88	0,08
Fahrten für den Einwohner	151,13	180,51	0,19
Betriebsdichte:			
Wagenkilometer im ganzen	8 560 070	9 547 446	11,53
für das Kilometer Bahnlänge	232 043	258 809	11,53
Betriebseinnahme:			
im ganzen . . . . M	3 424 076	4 100 749	19,76
für das Kilometer Bahnlänge . . . „	92 819	111 162	19,76
für das Wagenkilometer . . . . . Pf	40,00	42,95	7,38
für den Fahrgast überhaupt . . . . „	8,88	8,80	—
für den Abonnenten . . . . „	4,93	4,92	—
für den bar zahlenden Fahrgast . . „	10,00	10,00	—
Gesamtgleislänge einschl. Nebengleise . km	82,04	82,18	—
Wagenpark:			
Motorwagen	138	138	—
Anhängewagen	156	156	—

Abonnenten brachten mit 540 736 M 13,19 v. H. der Personeneinnahme (417 864 M und 12,20 v. H. im Vorjahr) und stellten mit 10 974 838 Fahrten 23,57 v. H. der Fahrgäste (Vorjahr 8 477 838 Fahrten und 22,00 v. H. der Fahrgäste).

39,64 v. H. der Betriebsleistung erfolgten durch Anhängewagen (3 784 508 km).

Abrechnung.

	M
Gesamteinnahmen, einschl. 30 310 M Vortrag und 34 253 M Zinsen . . .	4 167 607
Betriebsausgaben, einschl. 211 739 M für Kriegsunterstützung	2 542 809
Abgabe an die Stadt	205 038
Schuldverschreibungentilgung . . .	56 650
Schuldverschreibungenzinsen . . .	162 110
Aktientilgung (Fondsbestand 1 134 349 Mark) . . .	54 000
Erneuerungsfonds (Bestand 631 011 M nach 345 455 M Entnahme)	400 000
Kriegsgewinnsteuer-Rücklage . . .	87 000
Aufsichtsrat	38 969
9½ v. H. Dividende	570 000
Vortrag	51 031
zusammen . . .	4 167 607

Der Stromverbrauch für das Rechnungskilometer (Anhängewagen ½) betrug 507,33 Wstd. gegen 494,20 Wstd. im Vorjahr.

Die Kosten der Zugkraft im ganzen haben betragen:

	M
Strom, zuzüglich 5432 M Stromprämien an die Führer	309 424
Ausbesserung und Reinigung der Motorwagenuntergestelle und der elektrischen Teile der Anhängewagen, der Kabel, der Unterhaltung der oberirdischen Leitungen und der Beleuchtungsanlagen sowie für Schmiermaterial	240 033
zusammen . . .	549 457

oder für das Rechnungskilometer 7,17 Pf gegen 6,51 Pf im Vorjahr.

Bei Ermittlung der Rechnungskilometer sind die vierachsigen Wagen (885 345 Motorwagenkilometer) nur einfach gerechnet.

Die gesamten Betriebsunkosten betrugen für das Rechnungskilometer (Anhängewagen ½) 32,36 Pf gegen 31,33 Pf im Vorjahr.

6. Elektrische Straßenbahn Breslau.

Aktienkapital . . . . 4 200 000 M.
Obligationen . . . . 1 628 000 M.

Dividende (Vorjahr 4 v. H.) . . . 5 v. H.
23. Berichtsjahr: Kalenderjahr 1916.

	1915	1916	Zunahme v. H.
Einwohnerzahl des Einflußgebiets	501 000	490 000	—
Bahnlänge im Jahresdurchschnitt:			
im ganzen . . . . km	16,81	16,81	—
auf 10 000 Einwohner . . . . „	0,33	0,37½	0,46
Jahresverkehr:			
im ganzen (einschl. Abonnenten)	12 206 335	14 853 813	21,69
für das Kilometer Bahnlänge	726 135	883 630	21,69
für das Wagenkilometer	3,40	3,83	1,26
Fahrten für den Einwohner	24,36	30,31	24,43
Betriebsdichte:			
Wagenkilometer im ganzen	3 572 558	3 896 582	9,07
für das Kilometer Bahnlänge	212 526	231 801	9,02
Betriebseinnahme:			
im ganzen . . . . M	1 070 765	1 293 032	20,76
für das Kilometer Bahnlänge . . . „	63 698	76 920	20,76
für das Wagenkilometer . . . . . Pf	29,97	33,18	10,71
für den Fahrgast überhaupt . . . . „	8,77	8,71	—
für den Abonnenten . . . . „	4,05	4,15	2,47
für den bar zahlenden Fahrgast . . „	10 u. 9,17	10	—
Gesamtgleislänge einschl. Nebengleise . km	40,09	40,09	—
Wagenpark:			
Motorwagen	85	85	—
Anhängewagen	145	150	3,42

Abonnenten brachten mit 112 213,00 M 8,68 v. H. der Personeneinnahme (81 074,25 M und 7,57 v. H. im Vorjahr) und stellten mit 2 704 472 Fahrten 18,21 v. H. der Fahrgäste (Vorjahr 1 999 548 Fahrten und 16,38 v. H. der Fahrgäste).

46,69 v. H. der Betriebsleistung erfolgten durch Anhängewagen (1 819 170 km).

Abrechnung.

	M
Einnahmen:	
Vortrag	5 318
Betriebseinnahmen	1 295 666
Nebenbetriebe	52 817
Mietenüberschüsse	18 215
Verschiedenes aus Bahnbetrieb . . .	3 530
zusammen . . .	1 375 546
Ausgaben:	
Betriebsausgaben, darunter 32 680 M Steuern und 66 371 M Abgaben . .	804 177
Abschreibungen	102 244
Obligationenzinsen	68 060
Agio auf eingelöste und noch einzulösende Obligationen	5 340
Zinsen	32 677
Kursverlust	20
Erneuerungs- u. Abschreibungsfonds	130 000
Wohlfahrts- und Unterstützungsfonds	8 000
Vorstand und Beamte	6 000
Aufsichtsrat	4 571
5 v. H. Dividende	210 000
Vortrag	4 457
zusammen . . .	1 375 546
Am Schlusse des Berichtsjahres betrugen die Rückstellungen:	
bei dem gesetzlichen Reservefonds	445 164
bei dem Erneuerungs- und Abschreibungsfonds	617 943
bei dem Amortisationsfonds . .	381 500
zusammen . . .	1 444 607

= 34,40 v. H. des gegenwärtigen Aktienkapitals oder 20 v. H. der Gesamtanlagekosten, ausschließlich der verschiedenen Grundstücke.

7. Crefelder Straßenbahn, Aktiengesellschaft.

Aktienkapital	2 500 000 M.	Anleihen	1 269 444 M.
Teilschuldverschreibungen	1 391 000 M.	Dividende	4 v. H.

Berichtszeit: Kalenderjahr 1916.

	1915	1916	Zunahme v. H.
Einwohnerzahl des Einflußgebiets	190 000	190 000	—
Bahnlänge im Jahresdurchschnitt:			
im ganzen . . . km	59,28	59,28	—
auf 10 000 Einwohner . . . „	3,12	3,12	—
Jahresverkehr:			
im ganzen (einschl. Abonnenten)	13 398 908	15 057 963	12,38
für das Kilometer Bahnlänge	226 000	254 014	12,38
für das Wagenkilometer	3,57	3,75	5,04
Fahrten für den Einwohner	70	79	12,86
Betriebsdichte:			
Wagenkilometer im ganzen	3 769 768	4 010 436	6,33
für das Kilometer Bahnlänge	63 600	67 653	6,37
Betriebseinnahme:			
im ganzen . . . M	1 433 021	1 842 057	28,54
für das Kilometer Bahnlänge . . . „	24 187	31 072	28,47
für das Wagenkilometer . . . Pf	38,03	45,93	20,77
für den Fahrgast überhaupt . . . Pf	10,70	12,23	14,30
für den Abonnenten . . . „	6,72	7,30	8,630
für den bar zahlenden Fahrgast . . . „	12,84	14,99	16,74
Gesamtgleislänge einschl. Nebengleise . km	86,653	86,653	—
Wagenpark:			
Motorwagen	70	70	—
Anhängewagen	69	69	—

Abonnenten brachten mit 394 858 M 21,44 v. H. der Personeneinnahme (314 021 M und 21,91 v. H. im Vorjahre) und stellten mit 5 405 526 Fahrten 35,23 v. H. der Fahrgäste (Vorjahr 4 675 268 Fahrten und 34,89 v. H. der Fahrgäste).

27,5 v. H. der Betriebsleistung erfolgten durch Anhängewagen (1 100 654 km).

Abrechnung.

	M
Gesamteinnahmen, einschl. 15 370 M Vortrag, 17 552 M Zinsen usw.	1 884 214
Betriebsausgaben	1 211 409
Anleihezinsen	116 987
4 v. H. Zinsen der Anlagekosten der städtischen Linien	27 893
Tilgung	40 626
Teilschuldverschreibungen-Aufgeld	1 080
Erneuerungsrücklage	280 484

	M
Erneuerungsrücklage für die städtischen Linien	20 544
Steuerrücklage	10 000
Kriegsfürsorge-Rücklage	30 000
Abschreibung	14 038
Reservefonds	5 789
Aufsichtsrat	5 536
4 v. H. Dividende	100 000
Vortrag	19 828
zusammen	1 884 214



Statistik der deutschen Kleinbahnen für den Monat April 1917.

Aufgestellt vom Verein Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen.

A. Straßenbahnen.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat April 1917			Gleicher Monat des Vorjahrs			Vom 1. Januar bis Ende des Berichtsmonats		In demselben Zeitraum des Vorjahrs	
	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Spurweite 1,435 m.										
Preußische Bahnen.										
Große Berliner Strb.	279,42	8088704	4569204	276,82	7979255	3796721	29667376	16491679	31604092	14538482
Berlin-Charlottenburger Strb.	42,00	868 049	431 510	42,11	855 589	386 907	3 235 161	1 549 196	3 411 555	1 441 289
Westliche Berliner Vororth.	48,98	952 776	498 218	42,96	924 550	423 749	3 555 781	1 782 782	3 638 871	1 569 867
Südliche Berliner Vororth.	45,11	337 681	134 622	45,11	319 726	105 504	1 253 775	485 004	1 258 058	898 394
Berliner elektr. Strbn.	27,19	338 379	180 806	26,98	398 541	158 048	1 407 754	672 926	1 519 183	545 949
Nordöstl. Berliner Vorortbahn	7,62	80 333	33 124	7,62	78 987	30 927	293 458	115 616	294 446	109 931
Berliner Hoch- und Untergrundb.	34,52	1622648	1868596	34,52	1457836	982 495	6 359 217	5 602 985	6 022 963	3 877 865
Berlin (Warschauer Br.)-Lichtenberg	3,86	43 185	21 742	3,86	33 132	12 687	161 734	80 640	135 442	50 786
Städt. Strb. Berlin	18,29	391 052	267 150	30,43	448 072	220 791	[1]391 052	267 150	448 072	220 791
Berliner Ostbahnen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Potsdam	13,25	155 487	83 555	13,25	156 436	75 888	[1]155 487	83 555	156 436	75 888
Schmöckwitz—Grünau	7,50	18 070	8 216	7,50	17 600	8 444	44 806	19 539	54 760	18 091
Woltersdorf—Bhf. Rahnsdorf	5,64	13 408	6 921	5,64	14 362	5 075	42 487	18 427	46 246	14 140
Heiligensee (Havel)	10,91	29 075	10 513	10,91	26 449	11 037	[1]29 075	10 518	26 449	11 037
Cöpenick	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lichterfelde Ost — Kl.-Machnower Schleuse	15,20	54 212	26 806	15,20	65 126	20 875	[1]54 212	26 806	65 126	20 875
Werder (Havel)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Spandau	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Berlin-Steglitz—Dahlem—Grunewald	5,18	24 492	12 998	5,13	36 480	14 071	[1]24 492	12 998	36 480	14 071
Altglienicke—Adlershof	2,00	7 040	5 111	2,00	7 086	8 478	[1]7 040	5 111	7 086	8 478
Eberswalde	2,87	8 018	7 884	2,37	7 818	4 818	[1]8 018	7 384	7 818	4 818
Landsberg (Warthe)	6,58	37 715	14 737	6,58	38 529	9 486	[2]424 618	136 387	485 883	96 557
Stettin	87,60	497 053	277 751	87,60	507 892	227 859	1 902 815	994 829	2 062 807	812 702
Kösliner Stadt- und Strandbahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Posen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Elektr. Strb. Breslau	16,81	358 166	189 588	16,81	306 621	102 892	1 355 636	489 097	1 194 859	354 787
Städt. Strb. Breslau	52,65	1455841	714 966	52,84	1442733	582 859	[1]1455841	714 966	1 442 733	582 859
Magdeburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zeitzer Drahtseilb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Schleswig	4,10	14 801	8 075	4,10	24 239	8 998	65 828	33 207	96 226	35 802
Altona—Blankenese	10,80	31 066	13 889	10,80	49 845	16 409	[1]31 066	13 889	49 845	16 409
Hildesheim	6,22	18 225	11 225	6,22	41 809	13 197	89 272	44 594	165 447	53 708
Bremerhaven	19,34	191 674	93 850	19,34	167 146	63 778	717 968	329 608	654 639	230 234
Wilhelmshaven—Rüstringen	8,30	73 290	54 128	8,30	73 138	38 798	276 473	199 894	278 700	151 477
Unna—Kamen—Werne	20,70	53 820	32 952	20,70	38 822	19 111	[1]53 820	32 952	38 822	19 111
Große Casseler Strb.	33,46	825 318	227 559	33,46	340 829	184 480	[4]2864175	1 400 273	2 306 820	1 111 401
Hanau	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Frankfurt (Main)	92,60	2019678	1052016	95,55	1974148	819 100	[1]2019678	1 052 016	1 974 148	819 100
Homburg v. d. Höhe	10,98	11 661	8 523	10,98	15 596	9 722	40 466	27 556	41 131	22 910
Düsseldorf	81,22	1228459	775 155	77,75	1471709	634 644	[1]1228459	775 155	1 471 709	634 644
Duisburg	29,41	371 543	253 066	29,41	859 586	189 713	1 438 712	898 627	1 405 880	668 711
Düsseldorf—Duisburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Barmen	41,75	152 256	128 146	41,75	144 569	76 107	[1]152 256	128 256	144 569	76 107
Barmen—Elberfeld	11,61	118 144	76 759	11,61	178 745	76 735	584 102	315 124	708 525	284 668
Barmen—Schwelm—Milspe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Haus-Meer—Mörs	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kreis Mettmanner Strb.	30,10	70 322	38 364	30,10	64 353	25 594	[3]674 122	305 084	646 219	234 298
Opladen—Ohligs	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mörs—Camp-Rheinberg	18,58	39 758	28 725	18,58	35 683	17 090	153 558	98 220	135 475	60 571
Neuß	4,73	30 640	16 713	4,35	26 226	10 484	[1]30 640	16 713	26 226	10 434
Cöln	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dünnwald—Mülheim (Rhein)—Höhenberg und Rundbahn Mülheimer Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bonn	20,42	145 488	96 926	20,42	177 821	79 115	[1]145 488	96 926	177 821	79 115
Bonn—Godesberg—Mehlem	10,40	61 801	46 586	10,40	62 303	40 988	[1]61 801	46 586	62 303	40 983
Cöln—Weiden—Lövenich	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Trier	11,46	92 884	60 524	11,46	85 210	41 984	[1]92 884	60 524	85 210	41 984
Neunkirchen	5,29	24 837	19 590	5,29	22 487	12 408	99 802	72 567	87 840	47 205
Strb. des Kreises Saarlouis	85,40	90 265	67 570	85,40	77 318	46 489	364 391	249 237	303 744	180 138

[1]) Vom 1. 4. 1917. — [2]) Vom 1. 6. 1916. — [3]) Vom 1. 7. 1916. — [4]) Vom 1. 10. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat April 1917			Gleicher Monat des Vorjahrs			Vom 1. Januar bis Ende des Berichtsmonats		In demselben Zeitraum des Vorjahrs	
	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Außerpreußische Bahnen.										
Ingolstadt	3,53	10 265	11 560	3,53	10 335	9 234	40 919	41 257	40 762	36 154
Nürnberg—Fürth	49,00	872 237	489 761	49,00	934 249	389 724	3 294 400	1 818 541	3 652 533	1 373 630
Karlsruhe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gießen	6,54	41 465	19 413	6,54	42 589	12 997	[1] 41 465	19 413	42 589	12 997
Bingen—Bingerbrück	0,90	930	1 011	0,90	932	977	[1] 930	1 011	932	977
Offenbach (Main)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dessau	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hamburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Hamburg—Altona	15,10	217 467	121 143	15,10	192 657	98 601	808 895	451 174	764 139	376 122
Bremen	61,62	853 698	412 686	66,26	805 132	319 448	3 388 955	1 525 257	3 169 174	1 212 979
Pyrmonter Strb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Metz	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hagendingen—Mondelingen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Schwerin	9,46	32 730	15 167	9,46	58 261	16 046	73 765	32 081	247 425	52 702

2. Spurweite 1,000 m.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M
Preußische Bahnen.										
Königsberg (Pr.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Memel	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Allenstein	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tilsit	10,90	32 178	16 997	10,90	34 480	12 672	127 106	60 852	133 225	47 597
Elbing	6,92	26 504	17 149	6,92	32 553	15 438	105 182	56 552	117 616	47 010
Thorn	9,41	54 710	39 457	8,71	49 304	23 609	213 197	139 648	186 107	85 905
Graudenz	5,90	72 754	39 812	5,50	60 486	31 026	[1] 72 754	39 812	60 486	31 026
Lichterfelde—Lankwitz—Steglitz—Südende—Mariendorf	17,51	70 542	59 304	17,51	94 592	47 128	[1] 70 542	59 304	94 592	47 128
Jüterbog	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Friedrichshagen—Schöneiche—Kalkberge	13,50	43 856	25 226	13,50	36 945	16 663	[1] 43 856	25 226	36 945	16 663
Brandenburg—Plaue (Havel)	5,27	5 958	5 474	5,27	5 018	3 261	22 178	17 891	19 135	11 467
Brandenburg (Havel)	12,36	69 193	43 352	13,05	71 030	33 318	263 674	159 740	271 539	119 634
Frankfurt (Oder)	12,07	96 597	48 795	12,03	96 894	39 761	306 807	162 236	410 245	140 068
Forster Stadteisenbahn	14,00	—	19 297	14,00	—	15 816	—	70 483	—	77 049
Cottbus	12,53	60 709	29 440	11,67	59 896	16 988	[1] 60 709	29 440	59 896	16 988
Guben	2,44	15 780	7 994	2,44	14 993	5 271	[1] 15 730	7 994	14 993	5 271
Stolp (Pom.)	8,00	54 939	15 737	6,34	48 720	8 286	[1] 54 939	15 737	48 720	8 286
Stralsund	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bromberg	11,80	135 464	62 212	11,80	141 490	46 770	494 158	210 866	524 515	164 527
Waldenburger Krsb.	19,24	116 070	60 557	19,24	116 269	47 279	[2] 1215138	568 165	1 091 378	435 673
Hirschberger Talbahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Görlitz	16,12	62 642	32 265	16,12	79 840	28 302	287 490	122 961	314 001	98 487
Liegnitz	11,16	53 470	18 454	11,16	65 641	15 140	204 856	61 458	253 376	52 996
Schönebeck—Elmen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Halberstadt	11,08	62 478	33 597	11,08	60 719	23 167	[1] 62 478	33 597	60 719	23 167
Stendal	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Neue Strb. Stendal	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Staßfurt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Städt. Strb. Halle (Saale)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Stadtbahn Halle (Saale)	17,25	267 869	140 830	17,25	275 104	103 666	[1] 267 869	140 830	275 104	103 666
Halle (Saale)—Merseburg	14,78	55 766	40 577	14,78	64 818	32 285	[2] 588 211	326 562	648 005	262 046
Naumburg	5,29	23 788	11 158	5,29	24 814	6 428	[1] 23 788	11 158	24 814	6 428
Erfurt	22,45	136 126	90 298	22,45	183 107	76 608	[3] 1085050	599 178	1 281 461	477 066
Mühlhausen (Thür.)	11,15	33 718	11 130	11,15	44 717	12 002	181 884	35 547	167 920	34 130
Nordhausen	5,04	13 314	5 849	5,04	36 390	6 950	[1] 13 314	5 819	36 390	6 950
Flensburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Celle	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Osnabrück	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Emden—Außenhafen	2,95	13 832	8 359	2,95	12 665	4 746	[1] 13 832	8 359	12 665	4 746
Herne—Recklinghausen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Vestische Klbn.	103,81	318 255	236 420	100,40	300 185	157 461	1 246 286	859 485	1 185 109	571 41[illegible]
Münster (Westf.)	11,45	111 538	75 833	11,45	113 296	52 801	[1] 111 538	75 833	113 296	52 801
Minden	5,20	12 356	9 351	5,20	13 900	8 406	[1] 12 356	9 351	13 900	8 406
Senne—Neuhaus—Paderborn—Lippspringe—Schlangen	39,52	100 709	60 056	39,52	86 359	40 347	368 763	221 946	322 504	139 717
Bielefeld	15,20	126 162	63 288	15,20	131 461	50 164	[1] 126 162	63 288	131 461	50 164
Hagen	38,90	192 874	142 370	38,90	191 855	105 270	[2] 1934290	1 250 252	1 923 893	960 [illegible]

[1] Vom 1. 4. 1917. — [2] Vom 1. 7. 1916. — [3] Vom 1. 10. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat April 1917			Gleicher Monat des Vorjahrs			Vom 1. Januar bis Ende des Berichtsmonats		In demselben Zeitraum des Vorjahrs	
	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Bochum—Gelsenkirchen	119,52	765 106	509 064	118,56	716 862	356 114	2 898 815	1 844 211	2 724 970	1 804 884
Hamm	12,57	79 407	43 025	12,57	75 209	29 651	[1]79 407	43 025	75 209	29 651
Hörder Krsb.	37,86	116 740	69 635	37,86	122 556	47 497	444 723	244 375	477 210	175 060
Hohenlimburg—Höcklingsen, Hemer—Deilinghofen und Grüne—Einsal	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Herne—Sodingen—Castrop	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gevelsberg—Milspe—Vörde	12,86	35 952	23 016	12,86	34 344	14 984	[1]35 952	23 016	34 344	14 984
Westfälische Strb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Marburg	5,07	19 646	11 483	5,07	18 058	8 591	[1]19 646	11 483	18 058	8 591
Niederwaldbahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Malbergbahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Eltville—Schlangenbad	7,65	2 648	2 923	7,65	8 936	8 853	8 552	8 580	11 504	9 187
WiesbadenerStrb. einschl. Nerobergb.	48,54	335 508	190 681	48,54	396 913	186 494	[1]335 508	190 681	396 913	186 494
Dotzheim—Wiesbaden—Bierstadt	6,59	33 379	30 076	6,59	50 246	30 060	[1]33 379	30 076	50 246	30 060
Neuwieder Krsb.	20,06	50 149	29 860	20,06	45 628	21 081	188 930	95 684	170 277	69 014
Coblenz	50,42	227 683	160 239	50,42	227 397	118 271	943 833	579 020	945 665	425 448
Kreuznacher Str.- u. Vorortbahnen	27,55	32 797	21 056	27,55	32 351	13 868	127 200	68 799	122 656	46 958
Crefeld	59,24	349 200	226 346	59,24	326 279	142 273	1 373 685	799 116	1 279 377	525 610
Remscheid	15,39	70 363	65 650	15,39	74 550	45 904	[1] 70 363	65 650	74 550	45 904
Essen	86,90	1320305	791 251	83,45	1263950	587 974	[1]1320305	791 251	1 263 950	587 974
Elberfeld	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Oberhausen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kreis Ruhrorter Strb.	15,20	152 356	107 430	20,66	137 020	65 967	585 467	386 349	548 196	249 989
Solinger Strb.	8,08	43 423	29 010	8,08	47 888	25 648	[2]431 111	263 300	484 344	233 035
Solinger Krsb.	21,76	104 418	64 181	21,76	125 336	61 079	[2]1099760	636 415	1 172 071	565 433
Mülheim (Ruhr)	37,92	—	194 039	37,92	234 561	119 334	[1] —	194 039	234 561	119 334
Bergische Klb.: Stadtbahn Elberfeld	11,97	52 041	34 069	11,97	70 371	28 701	228 802	124 348	282 890	109 781
Bergische Klb.: Nevigeser Netz	58,13	135 294	114 058	58,13	160 257	87 633	441 947	353 912	625 512	317 372
Städt. Strb. M.-Gladbach	44,76	191 545	117 167	44,76	181 058	81 915	[1]191 545	117 167	181 058	81 915
Vereinigte Städteb. M.-Gladbach	16,86	56 309	48 386	16,86	57 604	30 729	[1] 56 309	48 386	57 604	30 729
Rheydt	26,42	134 180	75 375	26,42	137 409	47 790	[1]134 180	75 375	137 409	47 790
Strb. v. Neumühl n. Dinslaken u. in Meiderich	19,30	114 136	75 574	20,66	94 999	48 173	426 268	270 367	374 245	175 866
Mörs—Homberg (Rhein)	7,97	61 339	51 550	7,97	47 621	32 203	[1]61 339	51 550	47 621	32 203
Friemersheim—Homberg—Baerl	16,94	43 366	21 331	16,68	41 137	14 492	[1]43 366	21 331	41 137	14 492
Hamborn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Petersberger Zahnradbahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Drachenfelsb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Strb. im Saartal	36,31	251 548	166 418	37,16	231 177	121 924	970 605	596 137	913 119	457 633
Saarbrücken—Riegelsberg—Heusw.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Völklingen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Düren	15,46	26 426	28 842	15,46	26 222	25 101	106 399	107 188	109 187	105 446
Aachener Klb.	180,09	661 646	393 016	180,09	730 668	298 802	2 601 238	1 476 729	2 896 098	1 137 548
Außerpreußische Bahnen.										
Schweinfurt	2,20	3 159	2 364	2,20	3 280	2 017	13 424	8 508	12 166	7 307
Bamberg	8,19	30 080	12 920	8,19	35 100	9 580	119 390	47 198	136 695	36 424
Augsburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Würzburg	14,14	88 399	42 328	14,14	95 959	34 347	[1]88 399	42 328	95 959	84 347
Hof	8,12	14 820	5 801	8,12	17 220	4 396	[3]115 120	35 836	122 250	28 749
Ludwigshafen (Rhein)	19,35	227 596	166 583	19,35	228 537	110 484	889 177	583 099	895 187	412 717
Landshut	2,41	13 027	8 758	2,41	10 410	5 588	47 520	29 281	40 827	20 790
Regensburg	8,83	55 386	24 787	8,83	63 813	15 265	234 245	94 985	251 098	60 116
Pirmasens	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Neustadt—Landau	23,00	50 481	33 422	23,00	49 469	25 143	189 422	110 264	190 162	84 839
Bad Dürkheim—Oggersheim	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brebach—Ensheim	16,77	26 961	19 084	16,77	24 831	12 063	[1]26 961	19 084	24 831	12 063
Riesa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Döbeln	2,70	4 565	2 149	2,70	4 695	1 909	17 575	7 476	17 860	7 283
Plauen (Vogtl.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zwickau	11,84	111 827	66 984	11,84	113 899	45 611	406 338	245 259	445 045	176 451
Drahtseilb. Loschwitz-WeißerHirsch	0,58	3 079	5 360	0,58	3 528	6 555	12 216	15 494	13 592	18 583
Schandau	8,30	7 191	—	8,30	8 070	—	[1]7 191	—	8 070	—
Staatl. Lößnitzb.	7,22	63 943	34 734	7,22	80 530	34 011	244 287	120 079	300 891	110 930
Meißen: Personenverkehr	4,65	19 747	9 624	4,65	19 138	6 033	75 539	25 855	74 930	21 764
Meißen: Güterverkehr	4,67	995	7 268	4,67	1 064	5 609	3 215	27 402	8 284	23 359

[1]) Vom 1. 4. 1917. — [2]) Vom 1. 7. 1916. — [3]) Vom 1. 10. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat April 1917			Gleicher Monat des Vorjahrs			Vom 1. Januar bis Ende des Berichtsmonats		In demselben Zeitraum des Vorjahrs	
	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Dresdener Vororth.	5,88	20 100	11 905	5,88	20 597	7 697	80 598	44 288	82 956	28 429
Freiberg (Sa.)	1,89	8 019	2 800	2,49	10 298	1 952	31 898	9 987	40 872	7 681
Zittau	7,64	27 656	18 415	7,64	28 084	7 828	108 828	47 875	113 128	28 700
Lockwitztalb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Stuttgart	70,41	1159068	540 647	70,41	1120565	432 087	4 534 021	1 996 207	4 478 412	1 621 265
Ulm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Heilbronn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cannstatt	4,13	51 280	36 555	4,13	54 782	29 956	204 005	136 801	220 214	111 636
Eßlingen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pforzheim	6,24	51 009	36 427	6,24	47 299	22 087	214 217	124 216	185 552	79 245
Drahtseilb. Durlach—Turmberg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Heidelberger Strb.	15,44	97 092	56 826	15,44	101 627	47 699	322 106	180 486	396 862	164 158
Heidelberger Bergb.	1,51	4 055	8 123	1,51	4 202	12 174	12 141	21 974	14 800	26 554
Heidelberg—Wiesloch	14,71	44 242	27 978	14,71	50 156	22 714	174 049	96 045	200 067	81 301
Mannheim	42,78	682 122	401 982	42,73	649 870	272 719	2 499 919	1481528	2 580 611	1 032 2[illegible]
Hohenstein-Ernstthal — Gersdorf — Ölsnitz	11,00	23 351	17 658	11,00	24 666	12 826	89 559	64 624	99 284	51 541
Neckarau—Rheinau	4,84	88 038	16 584	4,34	87 583	11 827	[1] 38 038	16 584	87 583	11 827
Freiburg (Breisg.)	17,50	184 893	88 728	17,50	188 620	60 452	520 114	304 790	524 818	192 318
Walldorf	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Baden-Baden	11,41	48 241	31 683	11,41	54 400	28 810	187 194	98 228	184 206	80 678
Merkurbergbahn, Baden-Baden	1,18	1 899	4 344	1,18	1 890	9 962	4 146	7 204	5 486	16 677
Schwetzingen—Ketsch	5,00	5 850	2 522	5,00	5 870	1 683	[1] 5 850	2 522	5 870	1 683
Darmstadt	21,82	124 997	100 906	20,51	163 668	83 154	[1] 124 997	100 906	163 668	83 154
Mainz	28,56	304 212	158 988	28,56	281 096	116 358	[1] 304 212	158 988	281 096	116 858
Worms	8,73	50 359	23 088	8,73	49 217	14 861	[1] 50 859	23 088	49 217	14 861
Eisenach	7,18	30 328	14 545	7,18	37 137	11 694	108 928	44 577	187 049	35 554
Weimar	5,95	25 690	11 768	5,95	28 484	9 877	[2] 166 677	66 869	194 771	55 65[illegible]
Jena	16,11	51 983	27 832	16,11	55 185	19 388	196 251	92 664	111 096	65 513
Oberstein—Idar	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Altenburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gotha	4,79	27 695	13 162	6,07	38 284	10 142	[1] 27 695	13 162	38 284	10 142
Zerbst	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bernburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gera	12,27	59 586	25 251	12,27	86 007	21 021	[3] 614 421	207 087	844 628	198 0[illegible]
Detmold	10,00	19 221	7 643	10,00	28 082	8 707	57 800	22 785	102 844	27 618
Salzuflen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Straßburg (Els.)	76,97	750 779	360 600	76,88	888 685	314 251	[1] 750 779	360 600	888 685	314 251
Bergb. Türkheim—Drei-Aehren	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Colmar	4,26	24 707	12 280	5,62	27 284	9 215	[1] 24 707	12 280	27 284	9 215
Münster-Schlucht-Bahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
St. Avold	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Forbach	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

3. Bahnen mit anderer Spurweite als 1,435 m und 1,000 m, sowie Bahnen mit verschiedenen Spurweiten in einem Netze.

Bezeichnung des Bahnnetzes	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Preußische Bahnen.										
Spurweite 1,100 m.										
Kiel	86,54	422 639	282 981	86,55	371 968	202 946	1 668 110	1049268	1 414 734	773 1[illegible]
Spurweite 1,445 m.										
Hannover	164,60	1474887	902 383	164,60	1639908	624 821	5 769 859	3 266 281	6 411 528	2 301 1[illegible]
Spurweite 1,435 m und 1,440 m.										
Danzig	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Außerpreußische Bahnen.										
Spurweite 0,925 m.										
Chemnitz	34,04	568 447	340 261	37,01	606 744	235 218	2 199 853	1 221 928	2 407 995	89[illegible]
Spurweite 1,100 m.										
Braunschweig	84,80	249 728	146 797	84,80	289 136	121 768	914 846	497 873	1 116 481	441 8[illegible]
Lübeck	37,30	338 541	168 295	37,30	315 173	119 485	[1] 338 541	168 295	315 173	119 [illegible]
Spurweite 1,440 m.										
München	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rostock	9,90	88 033	42 764	9,90	95 620	34 340	809 683	158 707	344 675	12[illegible]

[1]) Vom 1. 4. 1917. — [2]) Vom 1. 7. 1916. — [3]) Vom 1. 10. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat April 1917			Gleicher Monat des Vorjahrs			Vom 1. Januar bis Ende des Berichtsmonats		In demselben Zeitraum des Vorjahrs	
	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Spurweite 1,450 m.										
Dresden	118,00	2507269	1253484	118,00	2816821	1060199	10035905	4 832 288	11406521	4 096 781
Loschwitz—Pillnitz	5,98	35 011	14 752	5,98	40 993	17 968	123 785	45 569	145 330	48 682
Cotta—Cossebaude	5,31	28 765	13 034	5,31	37 225	15 449	107 676	42 043	147 076	41 924
Bühlau—Weißig	1,63	4 582	2 877	1,63	4 857	1 742	17 952	10 861	19 508	6 651
Dresden (Arsenal) — Klotzsche — Hellerau	5,09	42 949	24 976	5,09	49 283	19 537	171 027	100 935	198 419	77 950
Spurweite 1,458 m.										
Große Leipziger Strb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Leipziger elektr. Strb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Leipziger Außenb.	[1]31,03	95 588	69 092	31,03	98 290	48 399	359 456	234 822	376 349	164 737
Eutritzsch — Krankenhaus St. Georg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Spurweite 1,000 m und 1,450 m.										
Dresden-(Löbtau)—Hainsberg—Cossmannsdorf	8,46	91 265	44 766	8,46	100 092	38 238	347 255	157 915	432 797	138 728
Spurweite 1,000 m und 1,435 m.										
Mülhausen (Els.)	15,33	85 704	54 680	15,33	77 721	34 552	826 316	190 468	808 739	133 496
Einschienig.										
Schwebeb. Loschwitz — Loschwitzhöhe	0,28	939	1846	0,28	1 236	2 735	8 656	4 989	4 273	6 696

[1]) In der oben bezeichneten Betriebslänge von 31,03 km sind 14,35 km der Großen Leipziger Straßenbahn gehörige Strecken mitenthalten; die Betriebsleistungen und Einnahmen sind jedoch nur angegeben, soweit sie für alleinige Rechnung der Leipziger Außenbahn gehen.

B. Nebenbahnähnliche Kleinbahnen.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat April 1917		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1917 bis Ende des Berichtsmonats		In der gleichen Zeit des Vorjahrs	
	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1. Spurweite 1,435 m.							
Preußische Bahnen.								
Haffuferb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Samlandb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Fischhausener Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Wöterkeim—Schippenbeil	—	—	—	—	—	—	—	—
Tharau—Creuzburg	—	—	—	—	—	—	—	—
Neustadt—Prüssau—Chottschow	14 042	37,83	11 657	37,83	[4])108 818	37,83	93 872	37,83
Putzig—Krockow	10 128	22,21	9 169	22,21	[4]) 76 794	22,21	68 030	22,21
Stadtbahn Briesen	—	—	—	—	—	—	—	—
Kreuz—Schloppe—Dt. Krone	17 058	60,19	15 619	60,19	[3]) 52 189	60,19	57 617	60,19
Culmsee—Melno	—	—	—	—	—	—	—	—
Thorn—Leibitsch	8 132	10,27	11 768	10,27	8 132	10,27	11 768	10,27
Thorn—Scharnau	6 763	32,24	5 148	32,24	6 763	32,24	5 143	32,24
Hardenberg—Neuenburg	—	—	—	—	—	—	—	—
Zajonskowo—Neumark	3 641	14,03	3 015	12,03	3 641	14,03	3 015	12,03
Strausberger Klb.	9 743	6,20	8 671	6,20	9 743	6,20	8 671	6,20
Königswusterh.—Mittenwalde—Töpchin	12 035	21,25	12 930	21,25	12 035	21,25	12 930	21,25
Perleberg—Karstädt	16 330	63,26	12 090	63,26	16 330	63,26	12 090	63,26
Pritzwalk—Putlitz	7 110	17,05	6 430	17,05	7 110	17,05	6 430	17,05
Putlitz—Suckow	1 760	11,83	1 380	11,83	1 760	11,83	1 380	11 83
Strausberg—Herzfelde	15 827	13,00	14 622	13,00	[3]) 54 911	13,00	50 349	13,00
Alt Landsberger Klb.	4 135	6,68	3 745	6,68	[3]) 16 462	6,68	17 601	6,68
Prenzlauer Kreis-Klb.	31 804	82,68	22 915	82,68	31 804	82,68	22 915	82,68
Prenzlau—Klockow	4 931	15,00	2 469	15,00	4 931	15,00	2 469	15,00
Lehniner Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Neukölln—Mittenwalde	64 750	32,34	51 126	32,34	64 750	32.34	51 126	32,34
Westhavelländische Kreisbahnen	—	—	—	—	—	—	—	—
Osthavelländische Krsbn.: 1. Nauen—Ketzin	—	—	—	—	—	—	—	—
2. Nauen—Velten	—	—	—	—	—	—	—	—
3. Bötzow—Spandau	—	—	—	—	—	—	—	—
Schönermark—Damme	16 621	25,12	7 374	25,12	11 621	25,12	7 874	25,12

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — [3]) Vom 1. 1. 1917. — [4]) Vom 1. 7. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat April 1917		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1917 bis Ende des Berichtsmonats		In der gleichen Zeit des Vorjahrs	
	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Eberswalde—Schöpfurth	25 824	9,00	16 843	9,00	[3]) 148 107	9,00	75 567	9,00
Tegel—Friedrichsfelde	—	—	—	—	—	—	—	—
Teltower Industriebahn	2 304	8,00	4 782	8,00	2 804	8,00	4 782	8,00
Beeskow—Fürstenwalde	—	—	—	—	—	—	—	—
Cüstrin—Hammer	84 592	48,00	27 298	48,00	84 592	48,00	27 293	43,00
Friedeberger Klb.	6 601	6,67	6 870	6,67	6 601	6,67	6 870	6,67
Friedeberg (Neum.)—Alt Libbehne	6 520	80,27	7 000	80,27	6 520	80,27	7 000	80,27
Weststernberger Kreis-Klb.	14 928	28,00	10 651	28,00	[3]) 46 938	28,00	45 162	28,00
Müncheberger Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Oderbruchbahn	—	—	—	—	—	—	—	—
Greifenhagener Krsbn.	42 801	75,00	22 475	75,00	[4]) 822 950	75,00	237 854	75,00
Randower Klb.	24 859	48,58	12 822	48,58	24 859	48,58	12 822	48,58
Pyritzer Krsb.	21 709	42,00	12 417	42,00	21 709	42,00	12 417	42,00
Naugarder Krsb.	28 889	87,48	14 549	37,48	28 889	87,48	14 549	37,48
Stolpetalb.	27 698	88,18	20 191	88,18	27 698	88,18	20 191	88,18
Deutsch Krone—Virchow	11 938	87,35	8 164	87,35	[3]) 86 188	87,85	28 204	37,35
Chottschow—Garzigar	10 176	25,92	8 885	25,92	[4]) 73 028	25,92	70 054	25,92
Freest—Bergensin	610	6,85	389	6,85	610	6,85	889	6,85
Franzburger Südb.	9 689	39,49	4 968	89,49	9 689	89,49	4 968	89,49
Loitz—Toitz-Rustow	—	—	—	—	—	—	—	—
Kostener Krsb.	28 188	41,10	15 758	41,10	[3]) 67 916	41,10	62 089	41,10
Gostyner Krsb.	8 983	47,99	6 468	47,99	[6]) 118 474	47,99	96 436	47,99
Ocionz—Kotowietzko—Moltkesruhm	—	—	—	—	—	—	—	—
Eulengebirgsb.	26 750	61,12	22 820	61,12	[4]) 289 800	61,12	250 211	61,12
Camenz—Reichenstein	18 706	12,10	6 172	12,10	[3]) 42 374	12,10	22 098	12,10
Frankenst.-Münsterbg.-Nimptscher Krsb.	25 000	49,88	19 858	49,88	[4]) 268 040	49,88	199 590	49,88
Ohlauer Klb.	9 608	81,49	6 868	81,49	[4]) 145 300	81,49	135 978	81,49
Hausdorf—Wüstewaltersdorf	8 200	4,80	2 401	4,80	[3]) 10 245	4,80	9 728	4,80
Lissa—Guhrau—Steinau	2 918	59,88	—	—	[5]) 48 064	59,88	—	—
Riesengebirgsb.	5 906	6,61	4 217	6,61	[3]) 86 842	6,61	82 174	6,61
Ziedertalb.	7 219	21,42	4 502	21,42	7 219	21,42	4 502	21,42
Polkwitz—Raudten	5 120	17,89	8 570	17,89	5 120	17,89	8 570	17,39
Jauer—Maltsch	9 592	80,98	8 895	80,93	[4]) 188 649	80,98	124 750	30,98
Görlitzer Krsb.	12 514	26,81	10 286	26,81	[4]) 114 501	26,81	100 798	26,31
Bunzlau—Neudorf	18 612	28,40	14 898	28,40	[4]) 172 786	28,40	140 521	28,40
Horka—Rothenburg—Priebus	12 654	25,80	10 720	25,80	[3]) 48 852	25,80	48 864	25,80
Isergebirgsbahn	5 422	10,80	4 597	10,80	[5]) 17 004	10,80	18 439	10,80
Grünberg—Sprottau	12 434	50,75	8 941	50,75	[4]) 110 941	50,75	100 461	50,75
Bunzlau—Modlau	7 488	81,08	5 774	81,08	[4]) 65 827	81,08	54 959	81,08
Katscher—Gr. Peterwitz	8 400	8,10	8 881	8,10	[3]) 38 054	8,10	81 340	8,10
Neißer Krsb.	16 806	40,65	15 078	40,65	[4]) 166 458	40,65	125 216	40,65
Beuthen—Miechowitz	18 768	10,80	15 552	10,80	18 768	10,80	15 552	10,80
Kohlfurt—Rothwasser	2 190	6,31	1 687	6,81	[6]) 14 018	6,81	11 712	6,31
Guttentag—Vossowska	5 650	10,94	8 887	10,94	[6]) 81 154	10,94	25 854	10,94
Aschersleben-Schneidlingen-Nienhagen	88 895	45,25	28 122	45,25	[3]) 186 708	45,25	120 485	45,25
Heudeber—Mattierzoll	6 959	20,70	7 188	20,70	6 959	20,70	7 188	20,70
Marienborn—Beendorf	16 065	4,67	11 175	4,67	[3]) 58 990	4,67	37 120	4,67
Genthiner Klb.	26 514	71,11	19 879	71,11	26 514	71,11	19 879	71,11
Bismark—Gardelegen—Wittingen	31 234	108,50	27 005	108,50	31 234	108,50	27 005	108,50
Ziesarer Klb.	34 400	59,50	10 401	38,80	84 400	59,50	10 401	38,80
Neuhaldensleben—Weferlingen	17 281	81,60	12 358	31,60	[6]) 137 087	81,60	96 170	31,60
Gardelegen—Neuhaldensleben	14 475	88,10	11 129	88,10	[6]) 104 864	38,10	84 815	38,10
Stendal—Arneburg	—	—	—	—	—	—	—	—
Stendal—Arendsee	—	—	—	—	—	—	—	—
Wegenstedt—Calvörde	—	—	—	—	—	—	—	—
Wolmirstedt—Colbitz	—	—	—	—	—	—	—	—
Osterburg—Dt. Pretzier	12 424	89,00	6 799	89,00	[3]) 84 028	39,00	24 920	39,00
Schinne—Darnewitz	—	—	—	—	—	—	—	—
Torgauer Hafenb.	8 299	2,51	2 991	2,51	[3]) 14 498	2,51	17 904	2,51
Crensitz—Crostitz	8 129	11,00	2 048	11,00	[4]) 32 598	11,00	24 154	11,00
Prettin—Annaburg	5 610	12,50	4 021	12,50	[3]) 20 288	12,50	18 752	12,50
Bergwitz—Kemberg	—	—	—	—	—	—	—	—
Wallwitz—Wettin	9 052	10,00	8 444	10,00	[3]) 28 097	10,00	28 152	10,00
Bebitz—Alsleben	—	—	—	—	—	—	—	—
Burxdorf—Mühlberg	8 650	9,60	4 988	9,60	[3]) 17 276	9,60	17 197	9,60
Ellrich—Zorge	—	—	—	—	—	—	—	—
Langensalza—Kirchheilingen	—	—	—	—	—	—	—	—

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — [3]) Vom 1. 1. 1917. — [4]) Vom 1. 7. 1916. — [5]) Vom 1. 9. 1916. — [6]) Vom 1. 10. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat April 1917		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1917 bis Ende des Berichtsmonats		In der gleichen Zeit des Vorjahrs	
	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Rennsteig—Frauenwald	899	4,00	828	4,00	[3]) 3 834	4,00	4 773	4,00
Silberhausen—Hüpstedt	—	—	—	—	—	—	—	—
Schleswiger Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Kiel—Schönberg	40 196	25,80	24 385	25,80	40 196	25,80	24 385	25,80
Kiel—Segeberg	28 783	48,81	18 824	48,81	28 783	48,81	18 824	48,81
Ratzeburger Klb.	11 807	18,50	7 217	18,50	[4]) 90 980	18,50	81 779	18,50
Lütjenbrode—Burg—Orth	11 750	28,22	12 230	28,22	11 750	28,22	12 230	28,22
Südstormarnsche Krsb.	22 440	33,70	14 540	33,70	22 440	33,70	14 540	33,70
Ütersener Eisenb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Kirchbarkau—Preetz—Lütjenburg	12 429	41,20	8 765	41,20	12 429	41,20	8 765	41,20
Lübeck—Segeberg	10 234	26,58	—	26,58	10 234	26,58	—	26,58
Kieler Hafenbahn	—	—	—	—	—	—	—	—
Voldagsen—Duingen—Delligsen	30 850	27,65	21 631	27,65	30 850	27,65	21 631	27,65
Bremen—Thedinghausen	15 447	26,20	9 323	26,20	[3]) 47 114	26,20	35 960	26,20
Delmenhorst—Harpstedt	—	—	—	—	—	—	—	—
Von Marienburg n. d. Kalischächten im Beustertale	—	—	—	—	—	—	—	—
Gittelde—Grund	—	—	—	—	—	—	—	—
St. Andreasberg Stadt—Bahnhof	2 051	1,70	2 032	1,70	2 051	1,70	2 032	1,70
Celle—Soltau, Celle—Munster	—	—	—	—	—	—	—	—
Celle—Wittingen	—	—	—	—	—	—	—	—
Wittingen—Öbisfelde	—	—	—	—	—	—	—	—
Lüneburg—Soltau	—	—	—	—	—	—	—	—
Winsen—Evendorf—Hützel	—	—	—	—	—	—	—	—
Winsen—Niedermarschacht	—	—	—	—	—	—	—	—
Lüchow—Schmarsau	6 409	17,20	5 052	17,20	[3]) 24 706	17,20	20 197	17,20
Neuhaus—Brahlstorf	—	—	—	—	—	—	—	—
Bremervörde—Osterholz	—	—	—	—	—	—	—	—
Farge—Wulsdorf	11 984	38,38	8 213	38,38	11 984	38,38	8 213	38,38
Verden—Walsrode	—	—	—	—	—	—	—	—
Wilstedt—Tostedt	—	—	—	—	—	—	—	—
Ihrhove—Westrhauderfehn	5 735	11,10	4 623	11,10	[3]) 22 160	11,10	17 419	11,10
Wittlager Krsb.	14 962	40,40	11 423	40,40	14 962	40,40	11 423	40,40
Bersenbrück—Ankum	1 249	5,32	1 767	5,32	[3]) 5 368	5,32	8 103	5,32
Werne—Ermelinghof	34 821	11,80	32 804	11,80	[3]) 141 275	11,80	127 720	11,80
Höxtersche Klb.	2 207	3,80	2 744	3,80	[3]) 7 441	3,80	10 768	3,80
Neheim-Hüsten—Sundern	15 763	14,31	11 847	14,31	[3]) 56 181	14,31	41 428	14,31
Weidenau—Deuz	18 556	16,43	13 752	11,64	18 556	16,43	13 752	11,64
V. Dortmund. Hafen bis z. Hörder Hüttenb.	18 524	13,74	14 430	13,74	18 524	13,74	14 430	13,74
Siegener Krsb.	31 031	13,39	28 224	13,39	31 031	13,39	28 224	13,39
Wanne—Bochum—Herne	40 117	9,01	18 497	5,85	[3]) 83 878	9,01	65 264	5,85
Bossel—Blankenstein	5 877	9,40	5 597	9,40	[3]) 26 556	9,40	23 463	9,40
Hanauer Klb.	17 230	20,60	12 350	20,60	[3]) 63 780	20,60	49 922	20,60
Wächtersbach—Birstein	7 720	13,00	7 682	13,00	[3]) 25 769	13,00	25 911	13,00
Kl. Schmalkalden—Brotterode	2 794	8,45	3 795	8,45	2 794	8,45	3 795	8,45
Grifte—Gudensberg [6])	11 520	7,72	17 237	7,72	63 882	7,72	67 201	7,72
Kirchhain—Landesgrenze (Ohmtalbahn)	1 255	9,40	2 145	9,40	1 255	9,40	2 145	9,40
Bad Orber Klb.	7 476	7,00	6 612	7,00	[3]) 27 480	7,00	25 751	7,00
Cassel—Naumburg	30 700	33,40	25 672	33,40	[3]) 100 059	33,40	63 618	33,40
Höchst—Königstein	26 607	15,90	23 063	15,90	[3]) 90 597	15,90	77 531	15,90
Freigerichter Klb.	10 049	20,00	6 737	20,00	[3]) 35 405	20,00	24 259	20,00
Marburg Süd—Dreihausen	—	—	—	—	—	—	—	—
Bettenhausen—Wellerode (Söhrebahn)	—	—	—	—	—	—	—	—
Siegburg—Zündorf	—	—	—	—	—	—	—	—
Hersfeld—Heimboldshausen	—	—	—	—	—	—	—	—
Städt. Waldb. Frankfurt (Main)	36 170	16,40	27 447	16,40	36 170	16,40	27 447	16,40
Gummersbacher Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Heddernheim—Oberursel—Hohe Mark	37 341	11,35	29 244	11,35	[3]) 139 968	11,35	108 000	11,35
Heddernheim—Homburg v. d. Höhe	45 104	10,92	37 424	10,92	[3]) 154 585	10,92	119 229	10,92
Rasselstein—Augustental	2 188	5,06	1 729	5,06	[5]) 13 769	5,06	12 616	5,06
Rasselstein—Neuwied	5 190	2,24	4 914	2,24	[3]) 16 764	2,24	20 247	2,24
Hafen- u. Werftbahn Coblenz	—	—	—	—	—	—	—	—
Betzdorf / Scheuerfeld —Nauroth	—	—	—	—	—	—	—	—
Mülheim (Rhein)—Leverkusen	—	—	—	—	—	—	—	—
Düsseldorf—Crefeld	—	—	—	—	—	—	—	—
Oberkassel—Neuß	—	—	—	—	—	—	—	—

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — [3]) Vom 1. 1. 1917. — [4]) Vom 1. 7. 1916. — [5]) Vom 1. 10. 1916. — [6]) Angaben für Monate Januar bis März.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat April 1917		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1917 bis Ende des Berichtsmonats		In der gleichen Zeit des Vorjahrs	
	[1]) Betriebs-einnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebs-einnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebs-einnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km	[1]) Betriebs-einnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Kaldenkirchen—Brüggen	8 878	12,50	3 739	12,50	[3]) 14 982	12,50	13 354	12,50
Klb. um die Stadt Neuß (Ring- u. Hafenb.)	—	—	—	—	—	—	—	—
Von Crefeld n. d. Rheinhafen b. Linn	82 850	12,36	20 936	12,36	82 850	12,36	20 936	12,36
Klb. d. Kr. Mörs	—	—	—	—	—	—	—	—
Langenfeld—Monheim—Hitdorf	—	—	—	—	—	—	—	—
Wesel—Rees—Emmerich	14 941	23,60	9 497	23,60	[4])129 844	23,60	100 608	23,60
Opladen—Lützenkirchen	—	—	—	—	—	—	—	—
Werftklb. Mülheim (Rhein) Süd	—	—	—	—	—	—	—	—
Beuel—Großenbusch	4 504	6,80	3 556	6,80	[3]) 16 638	6,80	13 094	6,80
Schlebusch Bahnhof—Ort	—	—	—	—	—	—	—	—
Cöln—Rath—Königsforst	—	—	—	—	—	—	—	—
Cöln—Brück—Bensberg	—	—	—	—	—	—	—	—
Cöln—Berg. Gladbach	—	—	—	—	—	—	—	—
Cöln—Porz	—	—	—	—	—	—	—	—
Beuel—Siegburg	107 343	22,80	86 490	22,80	107 343	22,80	86 490	22,80
Beuel—Königswinter	—	—	—	—	—	—	—	—
Ensdorf—Saarlouis—Wallerfangen	9 198	6,46	9 319	6,46	9 198	6,46	9 319	6,46
Saarlouis—Felsberg	2 609	4,80	1 847	4,80	2 609	4,80	1 847	4,80
Moseltalbahn Trier—Bullay	88 100	102,17	77 818	102,17	[3])300 100	102,17	265 898	102,17
Merzig—Büschfeld	15 830	22,20	11 625	22,20	15 830	22,20	11 625	22,20
Dürener Krsb.	67 696	59,48	45 697	59,48	[3])250 955	59,48	180 811	59,48
Jülicher Krsb.	6 826	15,22	5 841	15,22	[3])27 264	15,22	23 382	15,22
Hohenzollerische Landesbahn	44 860	107,43	33 285	107,43	[3])160 136	107,43	182 188	107,43
Außerpreußische Bahnen.								
V. Trossingen Staatsbhf. n. Trossingen Ort	—	—	—	—	—	—	—	—
Binger Nebenbahnen	5 630	6,15	4 175	6,15	5 630	6,15	4 175	6,15
Boizenburger Stadt- und Hafenbahn	2 507	2,57	2 968	2,57	[3]) 10 236	2,57	8 048	2,57
Grevesmühlen—Klütz	5 040	15,82	4 790	15,82	5 040	15,82	4 790	15,82
Schönberg—Dassow	2 640	8,88	2 600	8,88	2 640	8,88	2 600	8,88
Malchin—Dargun	6 500	24,66	6 080	24,66	6 500	24,66	6 080	24,66
Parchim—Suckow—Grenze	4 570	19,40	4 470	19,40	4 570	19,40	4 470	19,40
Lohne—Dinklage	2 782	7,93	3 185	7,93	[3]) 10 218	7,93	12 620	7,93
Butjadinger Bahn	17 635	30,10	13 189	30,10	[6]) 177 497	30,10	131 852	30,10
Zwischenahn—Edewecht	2 844	6,99	2 665	6,99	[3]) 9 994	6,99	9 260	6,99
Vechta—Cloppenburg	8 707	27,60	5 828	27,60	[6]) 90 922	27,60	73 771	27,60
Alt Rahlstedt—Volksdorf—Wohldorf	—	—	—	—	—	—	—	—
Bergedorf—Geesthacht	—	—	—	—	—	—	—	—
Billwärder Industriebahn	6 902	4,00	4 198	4,00	6 902	4,00	4 198	4,00
Hamburger Hochbahn (Nebenbahn)	596 348	27,98	448 635	27,98	[3])2 247 155	27,98	1 715 459	27,98
2. Spurweite 1,000 m.								
Preußische Bahnen.								
Lycker Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Memeler Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Oletzkoer Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Lübben—Kottbuser Krsb.	32 511	89,00	28 249	89,00	[3]) 118 146	89,00	110 457	89,00
Regenwalder Klb.	16 851	54,00	8 138	54,00	[3]) 54 518	54,00	36 122	54,00
Greifenberger Klb.	43 978	182,00	32 912	182,00	[5]) 356 463	182,00	278 570	182,00
Kolberger Klb.	43 951	124,00	27 079	124,00	[5]) 298 355	124,00	202 065	124,00
Franzburger Krsb.	22 277	66,04	14 826	66,04	22 277	66,04	14 826	66,04
Schmiegeler Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Salzwedel—Winterfeld	8 184	19,60	5 920	19,60	[3]) 24 677	19,60	22 861	19,60
Klb. im Mansfelder Bergrevier	40 000	32,00	32 926	32,00	[3]) 116 140	32,00	117 888	32,00
Flensburg—Kappeln	31 505	49,52	24 422	49,52	31 505	49,52	24 422	49,52
Flensburg—Satrup—Rundhof	17 380	43,89	13 406	43,89	17 380	43,89	13 406	43,89
Klb. auf der Insel Alsen	28 804	50,50	28 299	50,50	28 804	50,50	28 299	50,50
Klb. des Kreises Apenrade	22 530	85,80	17 574	85,80	22 530	85,80	17 574	85,80
Klb. des Kreises Hadersleben	103 708	209,04	72 184	209,04	103 708	209,04	72 184	209,04
Westerland—Hörnum	—	—	—	—	—	—	—	—
Klb. des Kreises Norderdithmarschen	—	—	—	—	—	—	—	—
Hoya—Syke—Asendorf	22 607	40,61	18 220	40,61	22 607	40,61	18 220	40,61
Kehdinger Krsb.	22 379	51,80	18 067	51,80	22 379	51,80	18 067	51,80
Bremen—Tarmstedt	16 170	26,70	15 542	26,70	[3]) 57 712	26,70	53 612	26,70
Emden—Pewsum—Greetsiel	9 598	22,80	8 976	22,80	9 598	22,80	8 976	22,80
Krsb. Leer—Aurich—Wittmund	43 000	84,06	40 778	84,06	43 000	84,06	40 778	84,06
Mindener Krsb.	56 478	68,40	34 020	68,40	56 478	68,40	34 020	68,40

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — [3]) Vom 1. 1. 1917. — [4]) Vom 1. 7. 1916. — [5]) Vom 1. 10. 1916. —) Vom 1. 5. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat April 1917: [1]) Betriebs-einnahme M	Monat April 1917: [2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	Gleicher Monat des Vorjahrs: [1]) Betriebs-einnahme M	Gleicher Monat des Vorjahrs: [2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	Vom 1. April 1917 bis Ende des Berichtsmonats: [1]) Betriebs-einnahme M	Vom 1. April 1917 bis Ende des Berichtsmonats: [2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km	In der gleichen Zeit des Vorjahrs: [1]) Betriebs-einnahme M	In der gleichen Zeit des Vorjahrs: [2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km
1	2	3	4	5	6	7	8	9
erforder Klb.	30 896	40,95	17 292	40,95	30 896	40,95	17 292	40,95
lb. d. Landkreises Bielefeld	24 848	33,48	17 522	33,48	24 848	33,48	17 522	33,48
lettenberger Strb.	—	—	—	—	—	—	—	—
ohenlimburg—Nahmertal	—	—	—	—	—	—	—	—
aspe—Vörde—Breckerfeld	15 651	18,39	11 331	18,39	15 651	18,39	11 331	18,39
estig—Ihmert	—	—	—	—	—	—	—	—
erkulesb.	—	—	—	—	—	—	—	—
ieber—Gießen	10 591	8,68	7 981	8,68	[3]) 35 052	8,68	31 608	8,68
assauische Klb.	37 885	74,40	23 342	74,40	[3]) 120 014	74,40	97 615	74,40
elters—Hachenburg	13 809	23,50	9 198	23,50	[3]) 52 837	23,50	34 046	23,50
leinb. Wermelskirchen—Halbach	20 313	29,20	18 287	29,20	[3]) 71 417	29,20	62 167	29,20
armer Bergb.	92 848	49,37	73 130	49,37	92 848	49,37	73 130	49,37
ees—Empel	—	—	—	—	—	—	—	—
ergische Klb. Velbert—Hösel	19 439	13,31	13 163	13,31	[3]) 65 152	13,31	50 150	13,31
eldernsche Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
uskirchener Krsb.	32 000	60,71	23 709	60,71	[3]) 122 901	60,71	96 806	60,71
ngelskirchen—Marienheide	5 841	18,50	9 171	18,50	[3]) 21 630	18,50	32 061	18,50
eilenkirchener Krsb.	51 215	38,13	19 972	38,13	[3]) 185 634	38,13	75 645	38,13
Außerpreußische Bahnen.								
ningen—Reutlingen—Pfullingen	17 450	8,81	7 500	7,23	[3]) 59 560	8,81	28 590	7,23
ergbahn Wildbad	—	—	—	—	—	—	—	—
annheim—Feudenheim	—	—	—	—	—	—	—	—
arlsruher Lokalb.	—	—	—	—	—	—	—	—
üllheim—Badenweiler	—	—	—	—	—	—	—	—
armstädter Vorortb.	30 573	10,29	22 035	10,29	30 573	10,29	22 035	10,29
ainzer Vorortb.	18 914	18,00	15 834	18,00	18 914	18,00	15 834	18,00
arnemünde—Markgrafenheide	75	5,00	7	5,00	75	5,00	7	5,00
nselb. auf Wangerooge	200	11,25	680	11,25	[3]) 1 075	11,25	2 015	11,25
enschtalbahn	—	—	—	—	—	—	—	—
örchingen Stadt—Bahnhof	—	—	—	—	—	—	—	—

3. Bahnen mit anderer Spurweite als 1,435 m und 1,000 m, sowie Bahnen mit verschiedenen Spurweiten in einem Netze.

Preußische Bahnen.								
Spurweite 0,600 m.								
Mecklenburg-Pommersche Schmalspurb.	36 093	168,71	26 581	168,71	36 093	168,71	26 581	168,71
Anklam-Lassan	6 445	31,54	3 906	31,54	6 445	31,54	3 906	31,54
Wreschener Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Jarotschiner Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Klb. des Kreises Znin	—	—	—	—	—	—	—	—
Bromberger Krsb.	25 874	106,35	23 742	106,35	25 874	106,35	23 742	106,35
Wirsitzer Krsb.	23 554	143,67	22 603	143,67	23 554	143,67	22 603	143,67
Klb. des Kreises Witkowo	—	—	—	—	—	—	—	—
Wallückebahn	—	—	—	—	—	—	—	—
Spurweite 0,750 m.								
Wehlau-Friedländer Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Rastenburger Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Pillkaller Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Westpreußische Klb.	81 382	242,24	62 117	242,24	[3]) 298 987	242,24	278 721	242,24
Marienwerder Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Ostprignitzer Kr.-Klb.:								
1. Kyritz—Hoppenrade—Breddin	13 830	41,75	9 540	41,75	13 830	41,75	9 540	41,75
2. Lindenberg—Pritzwalk	2 850	18,68	2 820	18,68	2 850	18,68	2 820	18,68
3. Lindenberg—Kreuzweg	1 180	10,20	720	10,20	1 180	10,20	720	10,20
Westprignitzer Kr.-Klb.:								
1. Perleberg—Hoppenrade	2 980	16,09	3 220	16,09	2 980	16,09	3 220	16,09
2. Viesecke—Glöwen	4 180	15,18	3 250	15,18	4 180	15,18	3 250	15,18
Rathenow—Paulinenaue	18 533	51,60	10 644	51,60	18 533	51,60	10 644	51,60
Jüterbog—Luckenwalder Kr.-Klb.	29 349	80,30	24 105	80,30	[3]) 104 068	80,30	85 176	80,30
Klockow—Pasewalk	—	—	—	—	—	—	—	—
Buckower Klb.	3 934	5,00	3 739	5,00	3 934	5,00	3 739	5,00
Demminer Klb. Ost	22 986	62,98	10 204	62,98	[4]) 208 982	62,98	164 874	62,98
Demminer Klb. West	27 458	94,00	14 891	94,00	[4]) 208 612	94,00	140 880	94,00
Stolp—Dargeröse—Zezenow—Schmolsin	30 926	94,63	29 336	94,63	30 926	94,63	29 336	94,63
Schlawe—Pollnow—Sydow	—	—	—	—	—	—	—	—
Klbn. der Kreise Köslin, Bublitz, Belgard	26 473	129,92	17 144	129,92	[3]) 91 099	129,92	71 442	129,92

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — [3]) Vom 1. 1. 1917. — [4]) Vom 1. 10. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat April 1917		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1917 bis Ende des Berichtsmonats		In der gleichen Zeit des Vorjahrs	
	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km
1	2	8	4	5	6	7	8	9
Rügensche Klb.: 1. Altefähr—Göhren	17 997	59,85	12 992	59,85	17 997	59,35	12 992	59,35
Rügensche Klb.: 2. Bergen—Altenkirchen	16 771	87,92	8 024	87,92	16 771	87,92	8 024	37,92
Greifswald—Jarmen	15 527	58,16	9 899	58,16	15 527	58,16	9 899	53,16
Opalenitza'er Klb.	—	—	—	—	—	·	—	—
Trachenberg—Militsch—Sulmierschütz	15 110	67,55	12 782	67,55	[3]) 54 718	67,55	56 711	67,55
Breslau—Trebnitz—Prausnitz	28 122	87,16	19 862	87,16	[3]) 81 641	87,16	74 266	37,16
Rosenberger Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Gommern—Pretzien	—	—	—	—	—	—	—	—
Altmärkische Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Tangermünde—Lüderitz	—	—	—	—	—	—	—	—
Göttingen—Rittmarshausen	16 292	86,80	10 549	86,80	16 292	86,80	10 549	36,80
Osterode (Harz)—Kreiensen	16 445	82,64	12 084	82,64	16 445	82,64	12 084	32,64
Bleckeder Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Hümmlinger Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Lingen—Berge—Quakenbrück	—	—	—	—	—	—	—	—
Steinhelle—Medebach	10 698	86,81	6 804	86,81	10 698	86,81	6 804	36,31
Wernshausen—Herges-Vogtei (Truseb.)	4 717	9,80	8 422	9,80	4 717	9,60	3 422	9,80
Kreuznach—Winterburg	16 142	27,70	10 429	27,70	[3]) 57 996	27,70	39 858	27,70
Mahlberg—Rheinufer b. Rheinbrohl	4 024	6,00	2 128	6,00	[3]) 10 518	6,00	9 909	6,00
Heisterbacher Talb.	7 471	11,14	5 518	11,14	[3]) 21 785	11,14	20 982	11,14
Philippsheim—Binsfeld	8 582	8,10	2 818	8,10	[3]) 10 689	8,10	9 869	8,10
Spurweite 0,785 m.								
Klb. im oberschlesischen Industriegebiet	277 670	117,04	265 550	117,04	[3])1082472	117,04	984 880	117,04
Gleiwitz—Ratibor	28 676	47,50	19 958	47,50	[3]) 99 821	47,50	85 483	47,50
Spurweite 0,800 m.								
Ernstb.	7 876	6,85	5 862	6,85	[3]) 26 440	6,85	21 908	6,35
Spurweite 0,900 m.								
Spessartb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Spurweite 0,750 m und 1,000 m.								
Insterburger Klbn.:								
1. Bahnverwaltung Insterburg	—	—	—	—	—	—	—	—
2. Bahnverwaltung Neukirch	—	—	—	—	—	—	—	—
3. Strecke Pogegen-Schmalleningken	—	—	—	—	—	—	—	—
4. Bahnverwaltung Heydekrug	—	—	—	—	—	—	—	—
Spurweite 0,750 m und 1,485 m.								
Königsberger Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Casekow—Penkun—Oder	16 505	42,28	14 847	42,28	16 505	42,28	14 847	42,23
Greifswald—Wolgast	16 484	57,19	11 858	57,19	16 484	57,19	11 858	57,19
Klb. des Kreises Jerichow I	—	—	—	—	—	—	—	—
Krotoschin—Pleschen	19 789	49,16	15 265	49,16	19 789	49,16	15 265	49,16
Spurweite 1,000 m und 1,485 m.								
Saatziger Klb.	47 502	120,00	29 805	120,00	[3])148 226	120,00	123 588	120,00
Spremberger Stadtb. Spurw. 1,485 m	—	—	—	—	—	—	—	—
Spremberger Stadtb. Spurw. 1,000 m	—	—	—	—	—	—	—	—
Schrodaer Krsb. Spurw. 1,485 m / Spurw. 1,000 m	88 907	10,62 / 91,17	21 884	10,62 / 91,17	88 907	10,62 / 91,17	21 884	10,62 / 91,17
Salzwedel—Diesdorf	10 544	80,20	8 744	80,20	[3]) 38 191	80,20	38 967	30,30
Halle—Hettstedt	114 878	61,25	101 040	61,25	114 878	61,25	101 040	61,25
Rendsburg—Hohenwestedt	—	—	—	—	—	—	—	—
Ruhr-Lippe-Klbn.	62 882	97,86	42 486	97,86	62 882	97,86	42 486	97,36
Steinhuder Meerbahn	41 078	56,54	29 919	56,54	[4])881 692	56,54	267 985	56,54
Eckernförde—Owschlag	8 059	25,00	7 751	25,00	8 059	25,00	7 751	25,00
Piesberg—Rheine	17 420	50,48	10 159	50,48	[3]) 55 986	50,48	39 230	50,48
Ohne Spurweite.								
Schwebeb. Barmen-Elberfeld-Vohwinkel	161 679	18,80	108 782	18,80	[3])541 186	18,80	894 816	13,80
Außerpreußische Bahnen.								
Spurweite 0,750 m.								
Zörbig—Cöthen	14 282	48,80	11 608	48,80	[3]) 55 800	48,80	46 801	43,30
Cloppenburger Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Spurweite 0,900 m.								
Doberan—Arendsee	8 980	15,40	8 250	15,40	8 980	15,40	8 250	15,40

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — [3]) Vom 1. 1. 1917. — [4]) Vom 1. 7. 1916.

Für die Redaktion verantwortlich: Dr. A. v. d. Leyen in Berlin. Schluß der Redaktion: 8. Juni 1917.

Verlag von Julius Springer in Berlin W. — Druck von H. S. Hermann in Berlin.

Zeitschrift für Kleinbahnen.

Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen und Postanstalten an. Preis des Jahrganges von 12 Heften M. 15,—.

Herausgegeben im **Ministerium der öffentlichen Arbeiten.**

Anzeigen finden zum Preise von 50 Pf. für die Petitzeile Aufnahme. Bei Wiederholungen Rabatt.

Zugleich
Organ des Vereins Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen.

Verlag von Julius Springer in Berlin W.

Heft 7. | Juli 1917. | Vierundzwanzigster Jahrgang

Die

Zeitschrift für Kleinbahnen

gibt allseitige Auskunft über den Stand der Kleinbahnunternehmungen, deren Begründung, Finanzierung, Einrichtungen, Betrieb und das für sie geltende Recht. Sie wird fortlaufende Übersichten über die Genehmigungen und die Unternehmer von Kleinbahnen, ihre finanzielle Grundlage, die Bahnlinie, Bau und Betriebsart, Konstruktionen von allgemeinem Interesse, wichtige richterliche und sonstige Entscheidungen u. s. w. veröffentlichen, auch Betriebsergebnisse von Kleinbahnunternehmungen mitteilen. — Beiträge, sowie sonstige für die Redaktion bestimmte Mitteilungen, Bücher, Zeitschriften u. s. w. werden erbeten unter der Adresse:
Redaktion der Zeitschrift für Kleinbahnen
in Berlin W., Ministerium der öffentlichen Arbeiten, Voß-Str. 35.

erscheint in monatlichen Heften und kann durch den Buchhandel, die Post oder auch von der Verlagshandlung zum Preise von 15 *M* für den Jahrgang bezogen werden.

Anzeigen werden zum Preise von 50 Pf. für die einspaltige Petitzeile angenommen.

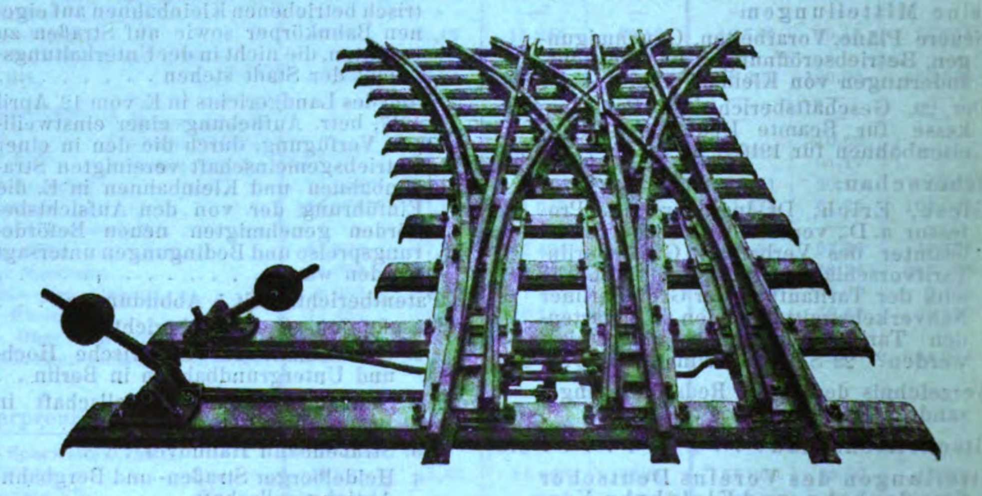
Bei jährlich	3	6	12	maliger Wiederholung
	10	20	40 %	Nachlaß.

Beilagen werden nach Vereinbarung beigefügt.

Verlagsbuchhandlung von Julius Springer
in Berlin W 9, Link-Str. 23/24.

Inhalt:

Die vom Verein Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen eingesandten Abhandlungen usw. sind mit einem Stern (*) bezeichnet.



Zeitschrift für Kleinbahnen.

1917. Juli.

Abmessungen und Tragfähigkeit des Querschwellenoberbaues.

Von

Ingenieur Max Buchwald.

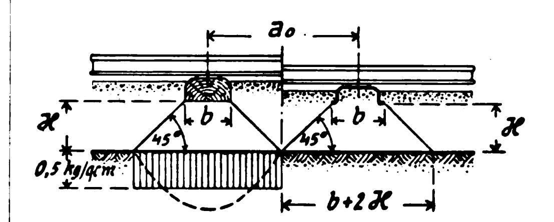
(Mit 8 Abbildungen.)

Als Folge und in Ergänzung der im vorigen Heft 5 S. 365 ff dieser Zeitschrift enthaltenen Abhandlung über den Schienenstoß mit verschweißten Laschen, in der die mit dieser Stoßanordnung verbundene Veränderung der Abmessungen des Querschwellenoberbaues berührt wird, erscheint es angebracht, einmal die Regeln über die Bemessung eines derartigen Oberbaus überhaupt, sowie die Abhängigkeit seiner einzelnen Teile voneinander einer näheren, zusammenfassenden Betrachtung zu unterziehen. Eine solche Betrachtung wird auch die Möglichkeit gewähren, stets die Anordnung des Oberbaus ausfindig zu machen, die unter den jeweils gegebenen Verhältnissen neben einer ausreichenden Tragfähigkeit die größte Wirtschaftlichkeit besitzt.

Für die Bestimmung der Abmessungen des Querschwellenoberbaus sind in der Regel, z. B. beim Entwurf neuer Anlagen, von vornherein die Betriebsbelastung und die Spurweite gegeben. Es kann aber auch die Aufgabe gestellt sein, die infolge nachträglicher Vergrößerung der Belastung notwendig werdende Verstärkung eines vorhandenen Oberbaus in zweckentsprechender Weise zu bewirken, oder es ist für ein bestehendes Gleis die größte zulässige Belastung zu ermitteln. Auch für die Behandlung dieser Fälle geben die nachstehend entwickelten Berechnungsmittel die notwendige Handhabe.

Allgemeines und Bettung.

Bei den folgenden Ermittlungen ist zunächst vom Schienendruck Q ausgegangen, d. h. von der Belastung der Schwelle durch die Schiene. Die Gesamtbelastung einer Schwelle, deren Länge $= l$ und deren untere Breite $= b$ sei, ist demnach $= 2\ Q$. Wird nun die, durch die Erfahrungen des Vollbahnbaus als zulässig bestätigte mittlere Einheitsbelastung des Unterbaus, des Erdkörpers, von 0,5 kg/qcm zugrunde gelegt[1]), so ergibt sich nach Abb. 1, wenn mit H die mittlere Höhe der Bettung unter der Schwelle, die Nutzhöhe der Bettung, bezeichnet wird und unter der Voraussetzung,



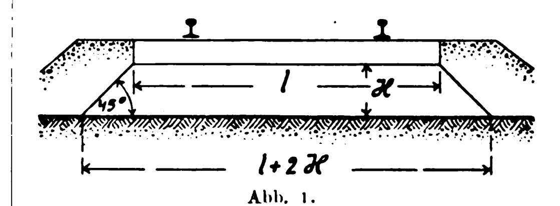


Abb. 1.

daß die Druckübertragung durch die Bettung in der dargestellten Weise stattfindet, die Beziehung

$$(l + 2\ H)\ (b + 2\ H) = 4\ Q.$$

Es ist außerdem, wenn die zulässige Einheitsbelastung der Bettung in kg/qcm $= p$ ist[2]),

$$l\ .\ b\ .\ p\ . = 2\ Q.$$

[1]) Die tatsächliche Druckverteilung auf den Untergrund dürfte, wie in Abb. 1, links, punktiert angedeutet ist, nach einer Parabel erfolgen, so daß der Höchstwert des Einheitsdruckes in Schwellenmitte also $0{,}50\ .\ ^3/_2 = 0{,}75$ kg/qcm erreichen würde. Das Eigengewicht des Oberbaus kann wegen seiner Geringfügigkeit vernachlässigt werden.

Im übrigen setzt diese Belastungsannahme festen, trockenen Erdunterbau, wie z. B. Sanddämme, trockenen Lehmboden u. dergl. voraus. Besteht dieser aus weniger gutem oder nassem Boden, so kann er nur eine Höchstbelastung von etwa 0,5 kg/qcm aufnehmen, wobei der mittlere Einheitsdruck also $^1/_3$ kg/qcm betragen würde. Mit dieser Belastung wäre für einen solchen Unterbau die nachfolgende Berechnung erneut durchzuführen.

[2]) Es ist anzusetzen:

für Sandbettung	$p = 1{,}0$	kg/qcm.
„ Kiesbettung	$p = 1{,}5$	„ „
„ Steinschlagbettung	$p = 2{,}0$	„ „

Aus diesen beiden Gleichungen erhält man

$$Q = \frac{(l+2H)(b+2H)}{4} \quad \ldots \ldots \quad 1)$$

$$= \frac{l \cdot b \cdot p}{2} \quad \ldots \ldots \quad 2)$$

$$b = \frac{2Q}{l \cdot p} \quad \ldots \ldots \quad 3)$$

$$H = \frac{\sqrt{4(l+b)^2+16(4Q-l.b)}-2(l+b)}{8} \quad 4)$$

$$p = \frac{2Q}{l \cdot b} \quad \ldots \ldots \quad 5)$$

Nach Abb. 1 ist ferner, wenn $a o$ den kleinsten noch anwendbaren Schwellenteilungsmittelstand bedeutet,

$$ao = b + 2H \quad \ldots \ldots \quad 6)$$

Der hiermit gefundene Wert für $a o$ darf zur Verhütung einer Überlastung des Unterbaus bei der Festlegung der Schwellenteilung nicht unterschritten werden.

Querschwellen.

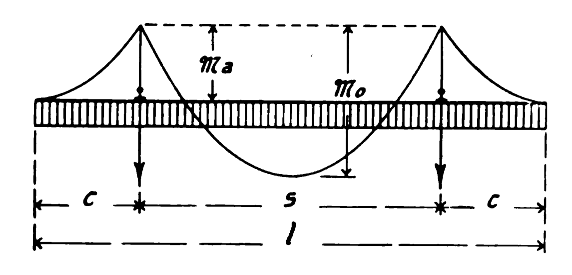
Die Abmessungen der Querschwellen sind außer von der unmittelbaren Druckbelastung noch abhängig von den durch diese erzeugten Biegungsspannungen. Die das kleinste Tragvermögen erfordernde Schwellenlänge, für die nach Abb. 2 die Bedingung $Ma = Mm$ besteht, ergibt sich nach dieser Abbildung, wie folgt.

Es soll sein $Ma = \frac{Mo}{2}$,

und es ist, wenn die Belastung von unten, der Bettungswiderstand, für die Längeneinheit = 1 gesetzt wird,

$$Mo = \frac{s^2}{8}$$

(s = Abstand der Schienenmitten).



Da ferner auch $Ma = \frac{c^2}{2}$ ist, so ergibt sich schließlich

$$l = s + 2\sqrt{\frac{s^2}{8}} = \text{rd. } 1{,}7\, s.$$

Hiernach erhält man für die verschiedenen Spurweiten die nachstehenden günstigsten Schwellenlängen.

Spurweite 1,435 m; s = 150 cm; l = 255 cm,
„ 1,00 m; s = 105 cm; l = 179 cm,
„ 0,75 m; s = 80 cm; l = 136 cm,
„ 0,60 m; s = 64 cm; l = 109 cm.

Zur Erhöhung der Standsicherheit des Gleises wird für die kleineren Spurweiten die Schwellenlänge meist etwas größer gewählt (1,50 bzw. 1,20 m); bei vorübergehenden Gleisanlagen kommen jedoch auch kürzere Schwellenlängen vor.

Für den Nachweis der Tragfähigkeit der Querschwellen dienen die folgenden Formeln.

Das erforderliche Widerstandsmoment unter der Schiene ergibt sich nach Abb. 3 zu

$$Wa = \frac{Q \cdot c^2}{l \cdot kb}\text{[1]} \quad \ldots \ldots \quad 7)$$

und es ist daher auch

$$Q = \frac{Wa \cdot kb \cdot l}{c^2}, \quad \ldots \ldots \quad 8)$$

$$kb = \frac{Q \cdot c^2}{Wa \cdot l} \quad \ldots \ldots \quad 9)$$

Für die Schwellenmitte wird es nach der gleichen Abbildung

$$Wm = \frac{Q}{2\,kb}\left(s - \frac{l}{2}\right) \quad \ldots \ldots \quad 10)$$

und es ist

$$Q = \frac{2\,Wm \cdot kb}{s - \frac{l}{2}}, \quad \ldots \ldots \quad 11)$$

$$kb = \frac{Q}{2\,Wm}\left(s - \frac{l}{2}\right) \quad \ldots \ldots \quad 12)$$

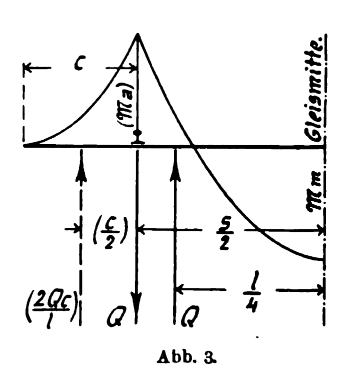


Abb. 3.

[1]) kb = zulässige Biegungsspannung in kg/qcm:
für Weichholzschwellen = 60 kg/qcm.
„ Hartholzschwellen = 80 „
„ eiserne Schwellen = 1000 „

Hat die Schwelle die günstigste Länge von 1,75, so sind die Biegungsspannungen in den beiden betrachteten Querschnitten gleich groß und man kommt mit den geringsten Abmessungen aus; ist sie länger, so tritt die größte Beanspruchung unter der Schiene, ist sie dagegen kürzer, so tritt diese in Schwellenmitte auf.

Bei der Ermittlung der Querschnittsabmessungen hölzerner Schwellen ist für Halbholzschwellen zwecks Berücksichtigung ihrer oberen Abkantungen die Schwellenbreite b je nach der Größe jener um 3 bis 5 cm kleiner anzusetzen. Es ist nach Abb. 4, links, also

$$W = \frac{bo \cdot h^2}{6} \quad \ldots\ldots \quad 13)$$

oder $$h = \sqrt{\frac{6\,W}{bo}}, \quad \ldots\ldots \quad 14)$$

(h = Schwellenhöhe in cm),

während für Ganzholzschwellen (Abb. 4, rechts) gesetzt werden kann

$$W = \frac{b \cdot h^2}{6} \quad \ldots\ldots \quad 15)$$

oder $$h = \sqrt{\frac{6 \cdot W}{b}} \quad \ldots\ldots \quad 16)$$

(b = mittlere Schwellenbreite in cm).

stand A der Fahrzeuge[1]); er kann mit für die Praxis ausreichender Genauigkeit, wie folgt, eingesetzt werden.

$$A = 1{,}0\ a;\quad Q = P,$$

$$A = 1{,}5\ a;\quad Q = \frac{3\,P}{4},$$

$$A \geqq 2{,}0\ a;\quad Q = \frac{P}{2}.$$

(a = Schwellenteilung).

Die Betriebsbelastung P wiederum ist bestimmt durch den ruhenden Raddruck D und die Fahrgeschwindigkeit V. Bei größerem V genügt die Einsetzung der ruhenden Last allein nicht mehr, da durch den Antrieb der Fahrzeuge sowohl, als auch infolge der, durch die unvermeidlichen Ungleichmäßigkeiten in der Gleislage hervorgerufenen Schwingungen ihrer Tragfedern eine stoßweise Vergrößerung jener eintritt. Durch die folgende Bemessung der Betriebsbelastung kann der verschiedenen größten Fahrgeschwindigkeit V Rechnung getragen werden.

$P = 1{,}00\ D$ bei V bis 10 km/St.;
mithin $D = 1{,}00\ P$.

$P = 1{,}25\ D$ bei V von 10 bis 20 km/St.;
mithin $D = 0{,}80\ P$.

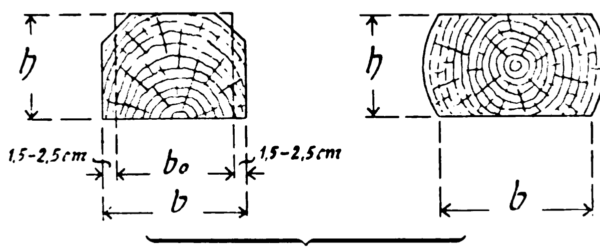


Abb. 4.

Beim Holzschwellenoberbau ist noch die Größe F der Unterlagsplatten zu bestimmen nötig. Diese ergibt sich, wenn die Einheitsbelastung der Schwellen senkrecht zur Faser für Weichholz 20 kg/qcm und für Hartholz 30 kg/qcm betragen darf, zu

$$Fw \text{ mindestens} = \frac{Q}{20}; \quad \ldots \quad 17)$$

$$Q = 20\,Fw, \quad \ldots\ldots \quad 18)$$

bezw. $$Fh \text{ mindestens} = \frac{Q}{30}; \quad \ldots \quad 19)$$

$$Q = 30\,Fh \quad \ldots\ldots \quad 20)$$

Schienendruck und Betriebsbelastung.

Der Schienendruck Q ist abhängig von der Betriebsbelastung P und vom Achs-

$P = 1{,}50\ D$ bei V über 20 km/St.;
mithin $D = 0{,}67\ P$.

Zusammenstellung.

Durch die Einsetzung der obigen Werte für Q in die vorher gefundenen Gleichungen, soweit diese hierfür in Betracht kommen, und durch ihre Ergänzung erhält man die nachstehenden Berechnungsmittel für den Querschwellenoberbau mit Ausschluß der später noch zu behandelnden Schienen. Die allgemein gültigen Formeln sind in dieser Zusammenstellung wiederholt.

[1]) Die Anzahl der Achsen ist hierbei beliebig, jedoch ist der kleinste Achsstand zugrunde zu legen, der unter Umständen zwischen zwei Fahrzeuge fallen kann

Gleichung	Größe	Für jeden Achsstand gültig	1. $A = a$	2. $A = 1{,}5\,a$	3. $A \geqq 2\,a$
—	$Q =$	—	P	$\frac{3\,P}{4}$	$\frac{P}{2}$
1 a	$P =$	—	$\frac{(l+2\,H)\,(b+2\,H)}{4}$	$\frac{4}{3} \cdot \frac{(l+2\,H)\,(b+2\,H)}{4}$	$\frac{2\,(l+2\,H)\,(b+2\,H)}{4}$
2 a	$P =$	—	$\frac{l\,.\,b\,.\,p}{2}$	$\frac{4}{3}\left(\frac{l\,.\,b\,.\,p}{2}\right)$	$2\left(\frac{l\,.\,b\,.\,p}{2}\right)$
3	$b =$	$\frac{2\,Q}{l\,.\,p}$	$\frac{2\,P}{l\,.\,p}$	$\frac{3\,P}{2\,l\,.\,p}$	$\frac{P}{l\,.\,p}$
4	$H =$	$\frac{\sqrt{4\,(l+b)^2+16\,(4\,Q-l\,.\,b)}-2\,(l+b)}{8}$	$\frac{\sqrt{4\,(l+b)^2+16\,(4\,P-l\,.\,b)}-2\,(l+b)}{8}$	$\frac{\sqrt{4\,(l+b)^2+16\,(3\,P-l\,.\,b)}-2\,(l+b)}{8}$	$\frac{\sqrt{4\,(l+b)^2+16\,(2\,P-l\,.\,b)}-2\,(l+b)}{8}$
5	$p =$	$\frac{2\,Q}{l\,.\,b}$	$\frac{2\,P}{l\,.\,b}$	$\frac{3\,P}{2\,l\,.\,b}$	$\frac{P}{l\,.\,b}$
7	$Wa =$	$\frac{Q\,.\,c^2}{l\,.\,kb}$	$\frac{P\,.\,c^2}{l\,.\,kb}$	$\frac{3\,P\,.\,c^2}{4\,l\,.\,kb}$	$\frac{P\,.\,c^2}{2\,l\,.\,kb}$
8 a	$P =$	—	$\frac{Wa\,.\,l\,.\,kb}{c^2}$	$\frac{4}{3}\left(\frac{Wa\,.\,l\,.\,kb}{c^2}\right)$	$2\left(\frac{Wa\,.\,l\,.\,kb}{c^2}\right)$
9	$kb =$	$\frac{Q\,.\,c^2}{Wa\,.\,l}$	$\frac{P\,.\,c^2}{Wa\,.\,l}$	$\frac{3\,P\,.\,c^2}{4\,Wa\,.\,l}$	$\frac{P\,.\,c^2}{2\,Wa\,.\,l}$
10	$Wm =$	$\frac{Q}{2\,kb}\left(s-\frac{l}{2}\right)$	$\frac{P}{2\,kb}\left(s-\frac{l}{2}\right)$	$\frac{3\,P}{8\,kb}\left(s-\frac{l}{2}\right)$	$\frac{P}{4\,kb}\left(s-\frac{l}{2}\right)$
11 a	$P =$	—	$\frac{2\,Wm\,.\,kb}{s-\frac{l}{2}}$	$\frac{4}{3}\left(\frac{2\,Wm\,.\,kb}{s-\frac{l}{2}}\right)$	$2\left(\frac{2\,Wm\,.\,kb}{s-\frac{l}{2}}\right)$
12	$kb =$	$\frac{Q}{2\,Wm}\left(s-\frac{l}{2}\right)$	$\frac{P}{2\,Wm}\left(s-\frac{l}{2}\right)$	$\frac{3\,P}{8\,Wm}\left(s-\frac{l}{2}\right)$	$\frac{P}{4\,Wm}\left(s-\frac{l}{2}\right)$
17	$Fw =$	$\frac{Q}{20}$	$\frac{P}{20}$	$\frac{3\,P}{80}$	$\frac{P}{40}$
18 a	$P =$	—	$20\,Fw$	$\frac{80\,Fw}{3}$	$40\,Fw$
19	$Fh =$	$\frac{Q}{30}$	$\frac{P}{30}$	$\frac{P}{40}$	$\frac{P}{60}$
20 a	$P =$	—	$30\,Fh$	$40\,Fh$	$60\,Fh$

Schienen.

Das Tragvermögen der Schienen wird außer durch P und a noch beeinflußt durch den Zustand der Bettung; für allgemeine Berechnungen gewähren die nachstehenden einfachen Näherungsformeln ausreichende Sicherheit.

a) für geringe Bettung ($p = 1{,}0$ kg/qcm):

$$Ms = \frac{P.a}{3},$$

b) für mittelgute Bettung ($p = 1{,}5$ kg/qcm):

$$Ms = \frac{P.a}{4},$$

c) für beste Bettung ($p = 2{,}0$ kg/qcm):

$$Ms = \frac{P.a}{5}.$$

Die allmähliche Verminderung der Tragfähigkeit der Schienen durch die Abnutzung ist bei dauernden Bahnanlagen von vornherein stets zu berücksichtigen; ihr Höchstwert kann bei der Beständigkeit und Ähnlichkeit der Hauptquerschnittsverhältnisse für Klein- und Vollbahnschienen durchgängig mit 20 v. H. in Ansatz gebracht werden.

Widerstandsmoment der Schiene Ws, Betriebsbelastung P, Schwellenteilung a und Schienenspannung ke[1]) ergeben sich danach, wie folgt:

Gleichung	Größe	a.	b.	c.
		$p = 1{,}0$ kg/qcm	$p = 1{,}5$ kg/qcm	$p = 2{,}0$ kg/qcm
21	$Ws =$	$\frac{P.a}{3\,ke} \cdot \frac{120}{100}$	$\frac{P.a}{4\,ke} \cdot \frac{120}{100}$	$\frac{P.a}{5\,ke} \cdot \frac{120}{100}$
22	$P =$	$\frac{3\,Ws.ke}{a} \cdot \frac{100}{120}$	$\frac{4\,Ws.ke}{a} \cdot \frac{100}{120}$	$\frac{5\,Ws.ke}{a} \cdot \frac{100}{120}$
23	$a =$	$\frac{3\,Ws.ke}{P} \cdot \frac{100}{120}$	$\frac{4\,Ws.ke}{P} \cdot \frac{100}{120}$	$\frac{5\,Ws.ke}{P} \cdot \frac{100}{120}$
24	$ke =$	$\frac{P.a}{3\,Ws} \cdot \frac{120}{100}$	$\frac{P.a}{4\,Ws} \cdot \frac{120}{100}$	$\frac{P.a}{5\,Ws} \cdot \frac{120}{100}$

Aus den Gleichungen unter 24 erhält man die Spannung am Ende der Liegezeit der Schienen; für neue Schienen sind sie um 20 v. H. geringer, wenn Ws auf diese bezogen ist.

Falls die Berechnung vorübergehende Anlagen oder alte Gleise betrifft, so sind zum Erhalt und bei Einsetzung des derzeitig notwendigen oder tatsächlich vorhandenen Ws die Abnutzungszahlen obenstehender Formeln $\left(\frac{120}{100} \text{ bezw. } \frac{100}{120}\right)$ ebenfalls fortzulassen.

Zahlenbeispiel I.

Es ist der wirtschaftlichste Oberbau für die nachstehend angegebenen Verhältnisse aufzusuchen.

Spurweite 1 m . . $s =$ 105 cm,
Raddruck . . . . $D =$ 4000 kg,
Achsstand . . . . $A =$ 120 cm,
Fahrgeschwindigkeit $V =$ 15 km/St.

Zur Verwendung kommen kieferne Schwellen mit $l = 180$ cm, daher $c = 37{,}5$ cm und $kb = 60$ kg/qcm; Bettungsstoff steht in jeder beliebigen Art zur Verfügung.

Die Betriebsbelastung für die freie Strecke ergibt sich zu $P = 4000 . 1{,}25 = 5000$ kg; für die Bahnhofs- und Nebengleise ist $P = 4000$ kg. Die Schwellenteilung a kann innerhalb der drei Berechnungsfälle liegen, die daher sämtlich zu untersuchen sind.

[1]) ke kann mit 1200 kg/qcm zugelassen werden.

Gegenstand und Berechnung	1.	2.	3.
Achsstand . . . . $A =$	1 a	1,5 a	2 a
Schwellenteilung . . . . $a =$	120 cm	80 cm	60 cm
Schienendruck $Q = P$ bzw. $= \frac{3\,P}{4}$ bzw. $= \frac{P}{2} =$	5000 kg	3750 kg	2500 kg

Gegenstand und Berechnung	1.	2.	3.
Mindestgröße der Unterlagsplatten nach Gl. 17:			
$Fw = Q:20 =$	250 qcm	190 qcm	125 qcm
Erforderliches W der Schwellen nach Gl. 7:			
$Wa = \frac{Q \,.\, 37{,}5^2}{180 \,.\, 60} =$	651 cm³	488 cm³	325 cm³
Wm nach Gl. 10 $= \frac{Q}{2 \,.\, 60}\left(105 = \frac{180}{2}\right) =$	625 cm³	470 cm³	313 cm³
a) Sandbettung ($p = 1$ kg/qcm)			
b nach Gl. 3 $= \frac{2\,Q}{180 \,.\, 1} =$	56 cm	42 cm	28 cm

d. h. Sandbettung scheidet aus, da sie nicht erreichbare Schwellenbreiten erfordern würde.

b) Kiesbettung ($p = 1{,}5$ kg/qcm):			
b nach Gl. 3 $= \frac{2\,Q}{180 \,.\, 1{,}5} =$	37 cm	28 cm	18 cm

d. h. Kiesbettung kann für eine Schwellenteilung von 60 cm zur Anwendung kommen. Für diese wird nach Gl. 4:

$H_3 = \frac{\sqrt{4 \,.\, 198^2 + 16\,(4 \,.\, 2500 - 180 \,.\, 18)} - 2 \,.\, 198}{8} =$	—	—	15 cm
(Nach Gl. 6 ist $ao = 18 + 2 \,.\, 15 =$)	—	—	(48 cm)
Schwellenhöhe für Halbholzschwellen ($bo = 15$ cm):			
h nach Gl. 14 $= \sqrt{\frac{6 \,.\, 325}{15}} =$ rd. mindestens	—	—	12 cm
Erforderliches W der Schiene nach Gl. 21b			
$Ws = \frac{5000 \,.\, 60}{4 \,.\, 1200} \,.\, \frac{120}{100} =$	—	—	75 cm³
c) Schotterbettung ($p = 2$ kg/qcm)			
b nach Gl. 3 $= \frac{2\,Q}{180 \,.\, 2} =$	28 cm	21 cm	14 cm
gewählt	—	21 cm	16 cm
p nach Gl. 5 $= \frac{2\,Q}{180 \,.\, 2} =$	—	2,00 kg/qcm	1,74 kg/qcm

d. h. Schotterbettung kann für 80 bis herab zu 60 cm Schwellenteilung benutzt werden. Es wird nach Gl. 4:

$H_2 = \frac{\sqrt{4 \,.\, 201^2 + 16\,(4 \,.\, 3750 - 180 \,.\, 21)} - 2 \,.\, 201}{8} =$	—	23 cm	—
$H_3 = \frac{\sqrt{4 \,.\, 196^2 + 16\,(4 \,.\, 2500 - 180 \,.\, 16)} - 2 \,.\, 196}{8} =$	—	—	16 cm
(Nach Gl. 6 ist $ao = b + 2\,H =$)	—	(67 cm)	(48 cm)
Schwellenhöhe für Ganzholzschwellen			
h_2 nach Gl. 16 $= \sqrt{\frac{6 \,.\, 488}{21}} =$ mindestens	—	12 cm	—
desgl. für Halbholzschwellen ($bo = 12$ cm)			
h_3 nach Gl. 14 $= \sqrt{\frac{6 \,.\, 325}{12}} =$ mindestens	—	—	13 cm
Erforderliches W der Schiene nach Gl. 21c			
$Ws = \frac{5000 \,.\, a}{5 \,.\, 1200} \,.\, \frac{120}{100} =$	—	80 cm³	60 cm³

Es stehen hiernach für die freie Strecke die folgenden Oberbauanordnungen zur Auswahl.

Kiesbettung (b 3):

Schwellenteilung . . .	60 cm,
Schwellenquerschnitt .	12/18 cm,
Bettungshöhe 15 + 12 =	27 cm,
W der Schiene . . .	75 cm³,
Unterlagsplatten . . .	125 qcm.

Schotterbettung (c 2):

Schwellenteilung . . .	80 cm,
Schwellenquerschnitt .	12/21 cm,
Bettungshöhe 23 + 12 =	35 cm,
W der Schiene . . .	80 cm³,
Unterlagsplatten . . .	190 qcm.

Schotterbettung (c 3):

Schwellenteilung . . .	60 cm,
Schwellenquerschnitt .	13/16 cm,
Bettungshöhe 16 + 13 =	29 cm,
W der Schiene . . .	60 cm³,
Unterlagsplatten . . .	125 qcm.

Für eine zwischen 60 und 80 cm liegende Schwellenteilung können die zugehörigen Werte unmittelbar durch geradlinige Einschaltung gefunden werden mit Ausnahme des Schwellenquerschnittes, und zwar unter Benutzung der rechnungsmäßigen, nicht der gewählten Zahlen. Zur Bestimmung dieses Querschnittes sind Widerstandsmoment und Breite der Schwelle einzuschalten, worauf deren Höhe neu zu errechnen ist. Man erhält also z. B. für a = 70 cm Gleisanordnung (c 2/3):

Schwellenbreite $\frac{21+14}{2}$ = rd. 18 cm,

Erforderl. W der Schwelle

$$\frac{488+325}{2} = \quad 407 \text{ cm}^3,$$

Höhe für Halbholzschwellen

(bo = 14 cm)

$$h = \sqrt{\frac{6 \cdot 407}{14}} = \text{rd. mindestens } 13 \text{ cm},$$

mithin Schwellenquerschnitt 13/18 cm,

Bettungshöhe $\frac{23+16}{2} + 13 =$ 33 cm,

W der Schiene $\frac{80+60}{2} =$ 70 cm³,

Unterlagsplatten $\frac{190+125}{2}$ = rd. 160 qcm.

Unter Berücksichtigung, daß die Unterhaltungskosten bei Kiesbettung etwas höhere sind, als bei Schotterbettung, bieten die obigen Ergebnisse eine vollständige Unterlage zur Aufstellung vergleichender Kostenanschläge sowohl als auch für die Ausführung des Oberbaus.

Für die Bahnhofs- und Nebengleise, für die die Betriebsbelastung, wie schon erwähnt, nur 4000 kg beträgt, kommt zur Verbilligung, da aus Zweckmäßigkeitsgründen von einer Veränderung der Oberbaustoffe abzusehen sein wird, allein eine verhältnismäßige Vergrößernug der Schwellenteilung in Betracht. Diese darf erreichen für den Oberbau

$$b\,3 : \frac{60 \cdot 5000}{4000} = 75 \text{ cm},$$

$$c\,2 : \frac{80 \cdot 5000}{4000} = 100 \text{ cm},$$

$$c\,2/3 : \frac{70 \cdot 5000}{4000} = 88 \text{ cm},$$

$$c\,3 : \frac{60 \cdot 5000}{4000} = 75 \text{ cm}.$$

Die übrigen Bauteile genügen hierbei stets den an das Gleis der freien Strecke gestellten Festigkeitsanforderungen.

Zahlenbeispiel II.

Welche größte Betriebslast vermag der nachstehend gekennzeichnete Oberbau zu tragen?

Spurweite =	75 cm,
W_s der Schiene (alt) =	60 cm³,
Unterlagsplatten, F =	140 qcm,
Schwellenteilung a =	90 cm,
Kieferne Halbholzschwellen	13/18 cm,

(bo = 15 cm; $l > 1{,}7\,s$ = 150 cm; c = 35 cm),

$$W \text{ der Schwelle} = \frac{15 \cdot 13^3}{6} = \text{rd. } 420 \text{ cm}^3,$$

Bettungsstoff: Kies.

Bettungshöhe = 33 cm, daher nutzbare Höhe $H = 33 - 13 =$ 20 cm.

Hiernach wird $ao = 18 + 2 \cdot 20 = 58$ cm; der Unterbau ist also nicht überlastet.

Als Betriebslast in Kilogramm kann aufnehmen:

Gegenstand und Berechnung	A		
	= 1a	= 1,5a	≥ 2a
	1.	2.	3.
a) Der Unterbau:			
P_1 nach Gl. 1a $= \frac{190 \cdot 58}{4} =$ rd. . . .	2750	—	—
$P_2 = \frac{4}{3} \cdot 2750 =$	—	3670	—
$P_3 = 2 \cdot 2750 =$	—	—	5500
b) Die Bettung:			
P_1 nach Gl. 2a $= \frac{150 \cdot 18 \cdot 1{,}5}{2} =$ . . .	<u>2025</u>	—	—
$P_2 = \frac{4}{3} \cdot 2025 =$	—	<u>2700</u>	—
$P_3 = 2 \cdot 2025 =$	—	—	4050
c) Die Schwelle:			
P_1 nach Gl. 8a $= \frac{420 \cdot 150 \cdot 60}{35^2} =$ . . .	3090	—	—
$P_2 = \frac{4}{3} \cdot 3090 =$	—	4120	—
$P_3 = 2 \cdot 3090 =$	—	—	6180
d) Die Unterlagsplatte:			
P_1 nach Gl. 18a $= 20 \cdot 140 =$	2800	—	—
$P_2 = \frac{4}{3} \cdot 2800 =$	—	3700	—
$P_3 = 2 \cdot 2800 =$	—	—	5600
e) Die Schiene:			
P nach Gl. 22b $= \frac{4 \cdot 60 \cdot 1200}{90} =$ . . .	3200	3200	<u>3200</u>

Der Oberbau kann nur mit der jeweils kleinsten Betriebslast belegt werden, die vorstehend durch Unterstreichung der betr. Zahlen hervorgehoben ist. Er trägt also

1. **bei $A = 1{,}0\,a =$ 90 cm: rd. 2000 kg (begrenzt durch die Tragfähigkeit der Bettung),**
2. **bei $A = 1{,}5\,a =$ 135 cm: rd. 2700 kg (begrenzt durch die Tragfähigkeit der Bettung).**
3. **bei $A \geqq 2{,}0\,a \geqq$ 180 cm: rd. 3200 kg (begrenzt durch die Tragfähigkeit der Schiene).**

Hieraus ergibt sich der Raddruck in Kilogramm für die verschiedenen Fahrgeschwindigkeiten von

	A		
	= 90 cm	= 135 cm	≥ 180 cm
V bis 10 km/St. zu $D = 1{,}00$ $P =$ . .	2000	2700	3200
V von 10 bis 20 „ „ $D = 0{,}80$ $P =$ rd.	1600	2200	2600
V über 20 „ „ $D = 0{,}67$ $P =$ rd.	1300	1800	2100

Für andere Achsstände ist auch hier geradlinig einzuschalten. Hierfür kann mit Vorteil eine zeichnerische Darstellung nach Abb. 5 benutzt werden.

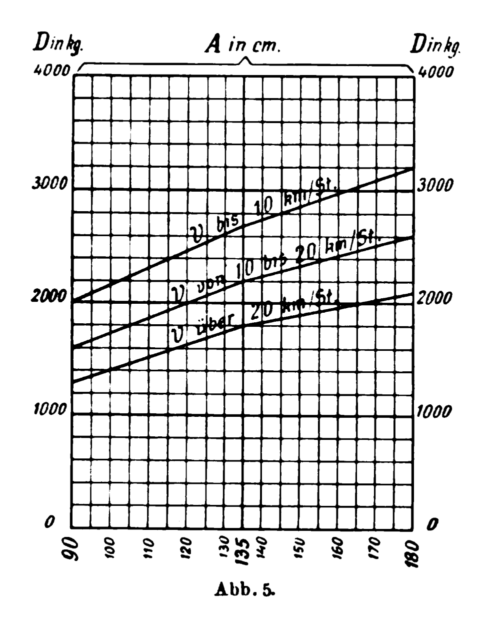


Abb. 5.

Als Beanspruchungen erhält man für

1. kb nach Gl. 9_1 $= \frac{2000 \cdot 35^2}{420 \cdot 150}$ = rd. 40 kg/qcm,

ke nach Gl. 24b $= \frac{2000 \cdot 90}{4 \cdot 60}$ = 750 kg/qcm,

(p nach Gl. 5_1 $= \frac{2 \cdot 2000}{150 \cdot 18}$ = 1,50 kg/qcm).

2. kb nach Gl. 9_2 $= \frac{3 \cdot 2700 \cdot 35^2}{4 \cdot 420 \cdot 150}$ = rd. 40 kg/qcm,

ke nach Gl. 24b $= \frac{2700 \cdot 90}{4 \cdot 60}$ = 1010 kg/qcm,

(p nach Gl. 5_2 $= \frac{3 \cdot 2700}{2 \cdot 150 \cdot 18}$ = 1,50 kg/qcm).

3. kb nach Gl. 9_3 $= \frac{3200 \cdot 35^2}{2 \cdot 420 \cdot 150}$ = 31 kg/qcm,

p nach Gl. 5_3 $= \frac{3200}{150 \cdot 18}$ = rd. 1,20 kg/qcm,

(ke nach Gl. 24b $= \frac{3200 \cdot 90}{4 \cdot 60}$ = 1200 kg/qcm).

Zahlenbeispiel III.

Das dem Beispiel II zugrunde gelegte Gleis soll eine Betriebsbelastung von 3800 kg bei einem Achsstande von 120 cm aufnehmen. In welcher Weise ist dasselbe zu verstärken, und zwar unter möglichster Beibehaltung der vorhandenen Baustoffe?

Die Schiene läßt bei Kiesbettung nach Gl. 23 b eine Schwellenentfernung zu von

$$a = \frac{4 \cdot 60 \cdot 1200}{3800} = 76 \text{ cm.}$$

Bei dem gegebenen Achsstande kommen also die Berechnungsfälle 2 und 3 in Betracht.

Gegenstand und Berechnung	2.	3.
Achsstand A (120 cm) = ...	1,5 a	2 a
Schwellenteilung a = ...	80 cm	60 cm
Schienendruck $Q = \frac{3\,P}{4}$ bezw. $= \frac{P}{2}$ = ...	2850 kg	1900 kg
Erforderl. W der Schwelle nach Gl. 7:		
$Wa = \frac{Q \cdot 35^2}{150 \cdot 60}$ = ...	387 cm³	259 cm³
Vorhanden 420 cm³		
Für Kiesbettung ist nach Gl. 3:		
$b = \frac{2\,Q}{150 \cdot 1{,}5}$ = ...	25 cm	17 cm
Vorhanden 18 cm		

Die Schwellenteilung kann daher erreichen:

$$60 + \frac{(80-60)\,(18-17)}{25-17} = 62 \text{ cm.}$$

Hierfür wird

$$Q = 1900 + \frac{(2850-1900)\,(18-17)}{25-17} = 2020 \text{ kg.}$$

Fw nach Gl. 17 $= \frac{2020}{20} = 101$ qcm;

vorhanden 140 qcm.

H nach Gl. 4

$$= \frac{\sqrt{4.168^2 + 16(4.2020 - 150.18)} - 2.168}{8}$$

$= 14$ cm; vorhanden 20 cm.

Durch die Vermehrung der Schwellen (und Unterlagsplatten) für eine Teilung von 62 cm kann dem Gleis also ohne Veränderung von Schiene und Bettung die der erhöhten Belastung entsprechende Tragfähigkeit gegeben werden, wobei die Schienen und Schwellen nicht voll ausgenutzt werden, die obere Grenze der Teilung vielmehr von der Schwellenbreite und dem Bettungsstoff abhängig ist. Als Beanspruchungen ergeben sich

kb nach Gl. 9 $= \frac{2020 . 35^2}{420 . 150}$
$=$ rd. 40 kg/qcm,

ke nach Gl. 24b $= \frac{3800 . 62}{4 . 60}$
$= 980$ kg/qcm,

(p nach Gl. 5 $= \frac{2 . 2020}{150 . 18}$
$= 1,50$ kg/qcm).

Stoßverbindung.

Zum Schluß erscheint es der Vollständigkeit halber noch erforderlich, auch die übliche Stoßverbindung der Kleinbahngleise, den schwebenden Stumpfstoß mit verschraubten Laschen kurz zu betrachten. Es kann sich dabei hier nur um die Angabe von einfachen, jedoch ausreichende Sicherheit gewährenden Näherungsformeln handeln, da eine einwandfreie und vollständige rechnerische Erfassung dieser Stoßverbindung bisher noch nicht gelungen ist. Voraussetzung für die Anwendbarkeit der gegebenen Rechnungsgrundlagen ist, daß die Laschen an beiden Seiten bis auf die Stoßschwellen reichen.

Beim schwebenden Stoß würden die Schienen an ihren freien Enden unter der Belastung eine erheblich größere Durchbiegung erleiden als die Laschen, wenn sie nicht von diesen gestützt wären. In der Hauptsache übertragen die Schienen daher die Last auf die Laschen und ihr Anteil an der Aufnahme der Last ist so geringfügig, daß er vernachlässigt werden kann. Geschieht dies, so besteht, wenn Wl das Widerstandsmoment des Laschenpaares, ks die Beanspruchung des Laschenstoffes (zulässig 1200 kg/qcm) und as den Abstand der Stoßschwellenmitten bezeichnet, infolge der Einspannung der Laschen die Beziehung

$$Wl . ks = \frac{P . as}{8},$$

und es ist

$$as = \frac{8\, Wl . ks}{P} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots 25)$$

$$Wl = \frac{P . as}{8\, ks} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots 26)$$

$$P = \frac{8\, Wl . ks}{as} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots 27)$$

$$ks = \frac{P . as}{8\, Wl} \quad \ldots\ldots\ldots\ldots 28)$$

Der für as erhaltene Wert darf zur Vermeidung einer Überlastung des Unterbaus die Größe ao (Gl. 6) nicht überschreiten; tritt dies ein, so sind die gewählten Laschenquerschnitte zu schwach und durch solche größerer Tragfähigkeit zu ersetzen.

Damit die Stoßschwellen keine größere Belastung erhalten, als den dem gegebenen Achsstande entsprechenden Schienendruck Q[1]), ist es notwendig, daß einerseits die dem Stoße benachbarten Schwellen ebenfalls im Stoßschwellenabstande liegen, daß nach Abb. 6 die Teilung as also über drei Schwellenzwischenräume reicht, und daß

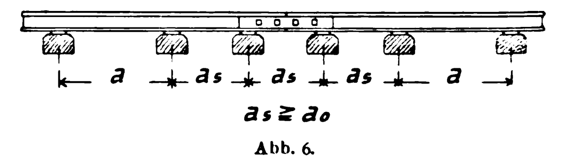


Abb. 6.

anderseits die Bolzenverbindung so ausgeführt wird, daß sie die durch das von den Laschen aufzunehmende Biegungsmoment hervorgerufenen Längskräfte auch sicher auf die Schienen zu übertragen vermag, daß also Laschen und Schiene zu einem durchlaufenden Balken von der Tragfähigkeit der ersteren ausgebildet werden. Aus dieser Forderung ergibt sich die Anzahl und Stärke der Laschenbolzen, wie folgt:

Durch die Laschen übertragbares Biegungsmoment

$$M = Wl . ks.$$

[1]) Infolge der Verkleinerung der Schwellenteilung am Stoß geht hier auch der Wert für Q etwas herunter; wegen der aus Zweckmäßigkeitsgründen notwendigen durchgängigen Verwendung gleicher Schwellen und Unterlagsplatten ist von einer Berücksichtigung dieser Verminderung jedoch abzusehen.

Von jeder Laschenkante mit Reibung aufzunehmende Längskraft nach Abb. 7 und 8

$$H = \frac{M}{2\,x} = \frac{Wl\,.\,ks}{2\,x}.$$

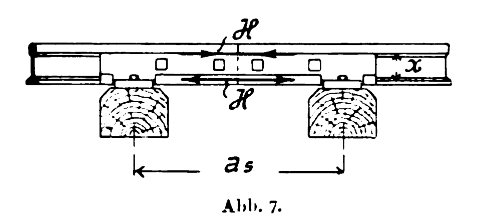


Abb. 7.

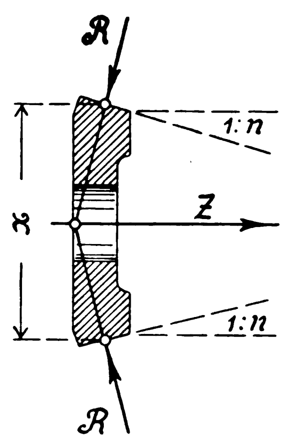
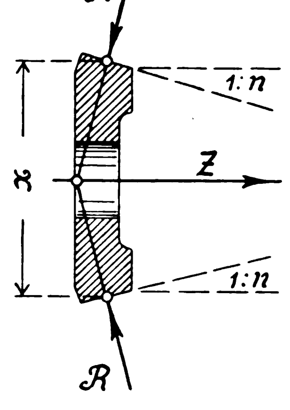
$$d = \sqrt{\frac{4\,Z}{\pi\,.\,N\,.\,kz}},$$

oder wenn $kz = ks$ gesetzt wird, was zulässig erscheint,

$$d = \sqrt{\frac{4\,Wl}{\pi\,N\,.\,x\,.\,n\,.\,\mu}} \quad \ldots\ldots\ldots \quad 29)$$

Die erforderliche Bolzenanzahl für eine Stoßseite und für einen gegebenen Kerndurchmesser d wird danach zu

$$N = \frac{4\,Wl}{\pi\,.\,d^2\,.\,x\,.\,n\,.\,\mu} \quad \ldots\ldots\ldots \quad 30)$$

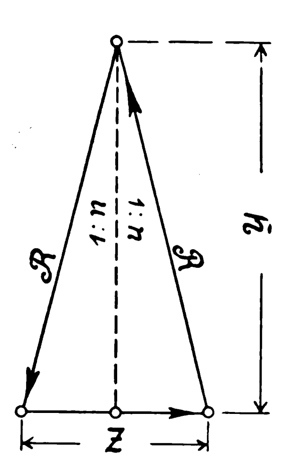


Abb. 8.

Erforderliche Druckkraft zwischen Lasche und Schiene

$$R = \frac{H}{\mu} = \frac{Wl\,.\,ks}{2\,x\,.\,\mu}$$

(μ = Reibungszahl; für Eisen bezw. Stahl $= 0{,}20$).

Zugbelastung der Schraubenbolzen einer Stoßseite nach Abb. 8 (angenähert, wenn der Einfachheit wegen die senkrechte Kraft $Y = R$ gesetzt wird)

$$Z = \frac{2\,R}{n} = \frac{Wl\,.\,ks}{n\,.\,x\,.\,\mu}.$$ [1])

Der Kerndurchmesser des Gewindes muß hiernach für N Schraubenbolzen, und wenn kz die zulässige Spannung des Bolzens in kg/qcm bezeichnet, betragen

[1]) Oder, falls n oben und unten verschieden ist,

$$Z = \frac{R}{n_1} + \frac{R}{n_2} = \frac{Wl\,.\,ks}{2\,x\,.\,\mu}\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right).$$

Zahlenbeispiel IV.

Die Stoßverbindung der Gleisanordnung c_2 des Beispieles I ist in ihren Maßen festzulegen. Es sollen vier Schraubenbolzen zur Verwendung kommen, es ist also $N = 2$, und es sei außerdem gegeben $x = 7$ cm und $n = 5$.

Es ist nach Gl. 6

$$ao = 21 + 2\,.\,23 = 67 \text{ cm}.$$

as wird diesem Maße gleichgesetzt und es ist daher nach Gl. 26

$$Wl = \frac{5000\,.\,67}{8\,.\,1200} = 35 \text{ cm}^3.$$

Es ist ferner nach Gl. 29

$$d = \sqrt{\frac{4\,.\,35}{3{,}14\,.\,2\,.\,7\,.\,5\,.\,0{,}20}} = 1{,}78 \text{ cm}.$$

Es sind also vier Bolzen von 22 mm Durchmesser mit $d = 1{,}86$ cm erforderlich.

36

Beiträge zu Vorarbeiten für nebenbahnähnliche Kleinbahnen.

Von
Regierungs- und Baurat Czygan.

(Mit mehreren Abbildungen.) (Schluß.)[1]

IV. Der Oberbau.

Bei der in der Kleinbahnstatistik behandelten großen Zahl und Verschiedenartigkeit der jetzt schon im Betriebe befindlichen Kleinbahnen liegt die Versuchung nicht ferne, auch die Verhältnisse des Oberbaus nach vorhandenen Beispielen zu wählen. Vor diesem willkürlichen Verfahren kann nur gewarnt werden, denn, abgesehen davon, daß es leicht dazu führen kann, begangene Fehler fortzupflanzen, fordert es gerade die Mannigfaltigkeit im Wesen der Kleinbahnen, die für den gesunden Fortbestand des Unternehmens grundlegenden Verhältnisse ihrer Bestimmung gemäß zu wählen, und das ist nur durch eine für jeden Fall sorgfältig anzustellende Berechnung möglich.

Die Berechnung des Oberbaus wird nach Ansicht des Verfassers am besten nach dem Werk von Zimmermann[2]) vorgenommen. Die von Zimmermann gegebenen, die Rechnung sehr erleichternden Tabellen sind zum Teil nur für den starken Oberbau der Hauptbahnen bemessen; für die geringeren Verhältnisse der Kleinbahnen wird die Rechnung daher oft von Grund aus durchgeführt werden müssen und findet in den von Birk im Handbuch der Ingenieur-Wissenschaften, Band V, Abt. 7, § 16, für Schmalspurbahnen gemachten weiteren Ausführungen eine willkommene Ergänzung.

Es liegt außerhalb des Rahmens dieser Arbeit, die umfangreichen Berechnungen, deren Gang Zimmermann in den Erläuterungen zu Tabelle VI auf Seite 29 kurz angibt, in den Einzelheiten hier wiederzugeben, und es mag daher nur auf die mannigfachen Wechselbeziehungen, in denen die einzelnen beim Entwurf einer Bahn noch unbekannten Größen zueinander stehen, besonders hingewiesen werden. Um jedoch die Eigenart des Kleinbahnoberbaus zum Ausdruck zu bringen, mögen einige Beispiele hier Platz finden, die nach dem Zimmermannschen Verfahren durchgerechnet sind. In diesen ist eine Schiene mit einem mittleren Trägheitsmoment $J = 240$, wie sie auf den sächsischen Schmalspurbahnen vielfach vorkommt, eine Bettungsziffer $C = 3$ und ein Raddruck $G = 5000$ (in Beispiel 5, $G = 4000$) der Rechnung zugrunde gelegt; die Ergebnisse sind in Tafeln zusammengestellt. Die in den Beispielen vorkommenden Buchstaben haben folgende Bedeutung:

$2r$ = Spurweite der Bahn,
$2l$ = Länge der Schwellen,
h = Höhe der Schwellen,
b = Breite der Schwellen,
a = Abstand der Schwellen,
P = Schienendruck,
pr = Druck auf die Bettung,
M = größtes Moment der Schiene.

k, γ und $[\eta\varrho]$ sind Hilfsgrößen, von denen k durch den Schwellenquerschnitt und die Bettungsziffer bestimmt wird, γ die Steifigkeit der Schiene und Eindrückbarkeit der Schwelle und $[\eta\varrho]$ die Biegsamkeit der Schwelle zum Ausdruck bringt. Diese Hilfsgrößen können entweder aus den Zimmermannschen Tabellen entnommen werden, oder sind besonders auszurechnen. Zur Berechnung der Hauptgrößen dienen die Formeln:

$$1)\quad P = \frac{\gamma + 2}{3\gamma + 2}\,G;$$

$$2)\quad pr = \frac{k \cdot P}{b}\,[\eta\varrho];$$

$$3)\quad M = \frac{8\gamma + 7}{4\gamma + 10} \cdot \frac{G \cdot a}{4}.$$

Beispiel 1:

$2r = 1{,}00$ m; $2l = 150$ cm; $h = 13$ cm; $J = 240$; $a = 80$ cm; $G = 5000$ kg.

Es soll der Einfluß der Schwellenbreite b untersucht werden. Aus Tabellen oder durch Rechnung ist gefunden: $k = 0{,}0136$; $\gamma = \frac{25{,}93}{b}$; $[\eta\varrho] = 1{,}017$ und $pr = 0{,}0138 \cdot \frac{P}{b}$.

Hiermit ergibt sich folgende Zusammenstellung:

b =	P	pr	M
16	2638	2,28	121 116
18	2720	2,09	117 512
20	2800	1,93	114 470
22	2870	1,80	111 685
24	2940	1,69	109 218

[1]) S. Zeitschrift für Kleinbahnen, 1917, S. 375.

[2]) Die Berechnung des Eisenbahn-Oberbaues von Dr. H. Zimmermann. Berlin 1888.

Beispiel 2:

$2r = 1{,}435$ m; $2l = 262$ cm; $h = 15$ cm; $a = 80$ cm; $J = 240$; $G = 5000$.

Es wird $k = 0{,}0122$; $\varrho = k \cdot r = 0{,}875$; $\lambda = k \cdot l = 1{,}6$. Nach Zimmermanns Tabelle VI ist sehr annähernd $[\eta\varrho] = 0{,}66$, ferner $\gamma = \frac{15.0975}{b}$ und $pr = 0{,}0081 \frac{P}{b}$.

Hieraus ergibt sich für verschiedene *b*.

$b =$	P	pr	M
16	3050	1.54	105 523
18	3140	1.41	102 690
20	3235	1.31	100 000
22	3305	1.22	98 120
24	3380	1.14	96 160

Beispiel 3:

$2r = 1{,}00$ m; $2l = 180$; $h = 15$; $b = 20$; $J = 240$; $G = 5000$.

Es soll der Einfluß des Schwellenabstandes *a* geprüft werden. Nach der Tabelle von Birk ist: $k = \frac{0{,}61}{50} = 0{,}0122$ und $[\eta\varrho] = 0{,}92181$. Alsdann wird $\gamma = \frac{539815}{a^3}$ und $pr = 0{,}00056\,P$. Hieraus ergibt sich:

$a =$	γ	P	pr	M
100	0,54	3500	1,96	116 375
90	0,74	3245	1,82	112 500
80	1,05	2960	1,66	108 450
70	1,57	2660	1,49	105 125
60	2,50	2365	1,32	101 250

Beispiel 4:

Es werden die Verhältnisse aus Beispiel 2 für Vollspur zugrunde gelegt und der Einfluß von *a* untersucht. k, ϱ, λ und $[\eta\varrho]$ behalten dieselben Werte.

Es wird $\gamma = \frac{386\,196}{a^3}$ und $pr = 0{,}0004\,P$.

$a =$	γ	P	pr	M
100	0,39	3770	1,51	109 430
90	0,53	3525	1,41	104 335
80	0,75	3235	1,29	100 000
70	1,13	2910	1,16	96 650
60	1,79	2570	1,03	93 180

Beispiel 5:

Es werden dieselben Verhältnisse, wie in Beispiel 4, angenommen, nur wird $G = 4000$ gesetzt.

$a =$	P	pr	M
100	3016	1,21	87 544
90	2820	1,13	83 466
80	2588	1,04	80 000
70	2[illegible]24	0,93	77 328
60	2056	0,82	74 545

Aus den vorstehenden wenigen Beispielen wird schon zu ersehen sein, daß sich durch Veränderung der Schwellenabmessungen und auch des Schwellenabstandes Unterschiede im Druck auf die Bettung und in den Momenten nur bis zu einem gewissen Grade ausgleichen lassen, wobei dem Schwellenabstand naturgemäß die größere Bedeutung zufällt. Man wird daher bei der Wahl der Schwellenverhältnisse andere wichtige Zweckmäßigkeitsgründe unbedenklich in den Vordergrund stellen können, besonders wenn man berücksichtigt, daß die ein wichtiges Glied der Berechnung bildende Bettungsziffer *C* — d. h. die Kraft, die 1 qcm der Bettungsfläche um 1 cm einzudrücken vermag — ganz der freien Wahl überlassen ist und zwischen den Werten 3 und 8 liegen kann, weshalb eine genaue mathematische Berechnung an sich nicht möglich ist.

Die Schwellenhöhe *h* hat hauptsächlich nur Einfluß auf die Durchbiegung und Haltbarkeit der Schwelle selbst; sie liegt in der Regel zwischen 10 und 15 cm. Die Schwellenbreite schwankt im allgemeinen zwischen 15 und 20 cm.

Bei der Wahl des Querschnittes wird man auch den Vorteil wahrnehmen können, daß Hölzer mit handelsüblichen Maßen oft leichter und unter Umständen auch billiger zu beschaffen sind, als andere.

Für die Schwellenlänge hat A. Francke[1]) das Verhältnis $\frac{\text{Spurweite}}{\text{Schwellenlänge}} = \frac{6}{11}$ als das wissenschaftlich vollkommenste bezeichnet; bei der Ausführung wird man aber wohl in erster Linie die jetzt bestehenden Bestimmungen zu berücksichtigen haben und Grundsätze der Zweckmäßigkeit damit möglichst in Einklang zu bringen suchen.

[1]) Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens 1900, S. 89—92, und Handbuch der Ingenieur-Wissenschaften, Bd. V, Abt. 7, S. 54.

Im § 4 der Bau- und Betriebsvorschriften für nebenbahnähnliche Kleinbahnen sind für die Kronenbreite in Höhe der Schienenunterkante und für die Stärke der Bettung unter Schwellenunterkante bestimmte untere Grenzen festgesetzt, und man wird daher in jedem Falle zu prüfen haben, ob und wieweit man über diese Mindestmaße hinausgehen will — oder muß. Alsdann wird man je nach der Güte des Bettungsstoffes, der Zuggeschwindigkeit und der Schärfe der Krümmungen das Maß festsetzen, um das die Bettung seitlich über den Schwellenkopf hinausragen soll — wofür eine Mehrbreite von 20 cm empfohlen werden möge — und erhält so für die Schwellenlänge ein Maß, das auch den vorerwähnten wissenschaftlichen Festsetzungen nahegebracht werden kann, soweit es die besonderen Umstände und die Rücksichten auf die Kostenfrage zulassen.

Um die bei den jetzt bestehenden Bahnen vorkommenden Schwellenabstände kennen zu lernen, wurde nach der Statistik von 1914, mangels unmittelbarer Angaben, der mittlere Schwellenabstand derart berechnet, daß von den Schienenlängen die zu 50 cm Weite angenommenen Stöße abgezogen und auf die verbleibenden Längen die Mittelschwellen gleichmäßig verteilt wurden. Auf Tafel VIII sind dann für 30 Bahnen, die im vorigen Abschnitt auf Tafel VII bereits behandelt wurden, die Oberbauverhältnisse, soweit die Statistik darüber Aufschluß gibt, dem Güterverkehr von 1913 gegenübergestellt, wobei die Bahnen nach letzterem geordnet sind. Nach dieser Zusammenstellung liegt der Schwellenabstand zwischen 0,70 und 1,05 m und beträgt bei 16 Bahnen — also mehr als der Hälfte — 0,80 bis 0,90 m. Weder die Stärke des Verkehrs noch die Spurweite hat bei der Wahl des Schwellenabstandes irgendwelchen Einfluß gehabt.

Für eine feste Lage des Oberbaus ist es natürlich geraten, den Schwellenabstand in mäßigen Grenzen zu halten. Die andererseits zu erzielende Ersparnis ist auch nicht groß und läßt sich, wenn man z. B. auf 10 m Länge 1 Schwelle weniger nimmt, im Durchschnitt auf etwa 300—350 M für 1 km beziffern. Zweckmäßig ist es, wie es einige Verwaltungen auch tun, in geraden und wagerechten Strecken weniger, in Krümmungen und Steigungen mehr Schwellen zu nehmen.

Nach den vorstehenden Ermittlungen hat es keine Bedenken, die Verhältnisse der Schwellen von vornherein nach den angegebenen Gesichtspunkten zu wählen; später können dann, wenn die weitere Berechnung es wünschenswert erscheinen läßt, leicht entsprechende Veränderungen daran vorgenommen werden.

Die Spalten 4, 5 und 6 der Tafel VIII geben einigen Aufschluß über die Verhältnisse der bei nebenbahnähnlichen Kleinbahnen vorkommenden Schienen. Das in Spalte 6 eingesetzte Widerstandsmoment ist nach bekannten Querschnitten von annähernd gleichem Gewicht bestimmt; einen Anhalt zu dessen Bestimmung geben auch die Näherungsformeln $W = 0{,}064\ h^3$ und $g = 0{,}187\ h^2$ [1]).

Für die Länge sind die Maße 9, 10 und 12 m üblich und es kann bei den leichten Schienen der Kleinbahnen zur Erleichterung der Bauarbeiten wohl das Höchstmaß von 12 m als zweckmäßig empfohlen werden.

Die in Spalte 5 angegebenen Gewichte wurden im ganzen von 250 Bahnen nach der Statistik von 1914 vermerkt und dabei 55 verschiedene Gewichte gefunden. Bei Vollspurbahnen gehen die Gewichte der Vignolschienen von 16 kg bis zu dem Gewicht der Hauptbahnschienen von 41 kg hinauf; doch sind Gewichte über 32 kg nur noch selten vorhanden. Bei weitem am gebräuchlichsten ist ein Gewicht von 24,39 kg, das unter 160 Vollspurbahnen bei 70 — also nahezu der Hälfte — vorkommt. Bei Schmalspurbahnen von 0,75 und 1,00 m Spur liegen die Gewichte im allgemeinen zwischen 12 und 25 kg und solche von 15,5, 16 und 20 kg kommen am häufigsten vor. Gewichte über 25 bis zu 36,5 kg können schon zu den Ausnahmen gezählt werden. Bei Bahnen von 0,60 m Spur geht das Gewicht über 16 kg nicht hinaus.

Den bedeutendsten Einfluß auf die Schwere der Schienen und somit auch auf ihre Kosten übt naturgemäß der Raddruck aus, und diese Einflüsse sollen gemeinsam mit den Verhältnissen der Lokomotiven im nächsten Abschnitt näher erörtert werden. Zu beachten ist hierbei, daß die Gewichte wesentlich langsamer abnehmen, als die Widerstandsmomente, und daher die durch Verminderung des Raddruckes am Oberbau zu erzielenden Ersparnisse nicht in gleichem Verhältnis wachsen. Beispielsweise hat nach ausgeführten Querschnitten eine Schiene mit einem Gewicht $g = 46$ kg ein Widerstandsmoment $W = 233$, während einem $g = 10$ kg ein $W = 25{,}75$ entspricht.

[1]) Taschenbuch der Hütte, Abt. III, S. 500.

Tafel VIII.

Oberbau.

Nr.	Bahn	Spurweite m	Schienen: Länge l m	Schienen: Gewicht kg	Schienen: Widerstandsmoment	Schwellen: Zahl auf 1 Schiene Z	Schwellen: Abstand $\frac{l-0,5}{Z-1}$ m	1913 wurden befördert Güter Tonnen
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Zajonskowo—Neumark	1,435	12	24,40	92	15	0,82	9 662
2	Tharau—Creuzburg	1,435	10	24,39	92	13	0,80	14 460
3	Cloppenburg—Landesgrenze	0,75	10	13,90	45	12	0,86	27 395
4	Farge—Wulsdorf	1,435	12	24,68	92	16	0,77	29 644
5	Nordenham—Eckwarderhörne	1,435	12	24,39	92	14	0,88	34 247
6	Pritzwalk—Putlitz	1,435	9	23,80	90	10	0,94	34 937
7	Göttingen—Duderstadt	0,75	10	20,00	69	10	1,05	36 150
8	Lathen—Werlte	0,75	9	17,00	50	11	0,85	38 285
9	Bremen—Tarmstedt	1,00	10	20,00	69	12	0,86	44 970
10	Bremervörde—Osterholz—Scharmbeck	1,435	12	24,63	92	15	0,82	45 535
11	Nauen—Velten	1,435	12	27,55	110	14	0,88	49 442
12	Schlawe—Pollnow—Sydow	0,75	9	13,90	45	11½	0,81	49 533
13	Klötze—Vinzelberg	0,75	9	13,90 20,00	45 69	13	0,71	55 760
14	Neustadt—Chottschow	1,435	10 12	24,39	92	10/11	1,05 1,15	67 423
15	Kreuz—Schloppe—Dt. Krone	1,435	12	24,39	92	15	0,82	68 493
16	Bohmte—Holzhausen	1,435	9 12	24,39 27,55	92 110	12 17	0,77 0,72	71 020
17	Rathenow—Paulinenaue	0,75	9	15,00	46	13	0,71	71 840
18	Verden—Walsrode	1,435	12 9	24,39 33,40	92 154	16 12	0,77 0,77	73 990
19	Osterode—Kreiensen	0,75	10 12	20,80	70	14 17	0,73 0,72	110 140
20	Eberswalde—Schöpfurth	1,435	9	28,00	112	11	0,85	113 000
21	Gardelegen—Neuhaldensleben	1,435	10	24,39	92	13	0,80	123 870
22	Wittingen—Obisfelde	1,435	12	27,55	110	16	0,77	124 610
23	Stendal—Arendsee	1,435	10	24,00	91	12 13	0,86 0,80	124 742
24	Culmsee—Melno	1,435	10	24,39	92	11	0,95	163 286
25	Minden—Uchte	1,00	12	20,00	69	17	0,72	182 320
26	Marienborn—Beendorf	1,435	10	23,80 33,40	90 154	14	0,73	283 666
27	Voldagsen—Duingen—Delligsen	1,435	9	24,40	92	11 13	0,85 0,71	317 357
28	Nauen—Ketzin	1,435	9 12	23,25 33,40	90 154	12 15	0,77 0,82	356 764
29	Neuhaldensleben—Weferlingen	1,435	10	24,39	92	10	1,05	365 220
30	Bötzow—Spandau	1,435	12	33,40	154	15	0,82	470 390

Das W hat also um das 9fache, das g aber nur um das 4,6fache abgenommen.

Um eine feste Lage des Oberbaus von möglichst langer Dauer zu erzielen und damit die Kosten der Bahnunterhaltung zu vermindern, sollte man sehr schwache Schienenquerschnitte vermeiden und mit dem Gewicht bei Vollspur unter 20, bei Schmalspur unter 14 kg nicht herabgehen. Andererseits ist zu bedenken, daß ein Mehrgewicht von nur 10 kg für das Meter bei einem Preise von 150 M für die Tonne (F r i e d e n s p r e i s) auf 1 km der Bahnlänge eine Mehrausgabe von 3000 M ergibt.

V. Die Lokomotive.

Bei der großen Mannigfaltigkeit der baulichen Verhältnisse und der zu bewegenden Lasten, mit der man bei Kleinbahnen zu rechnen hat, ist es von großer Wichtigkeit, die Zugkraft der zu beschaffenden Lokomotiven der Eigenart der Bahn möglichst genau anzupassen.

Die Lehre von den bei Kleinbahnen auftretenden, durch die Zugkraft der Lokomotive zu überwindenden Zugwiderständen ist immer noch nicht genügend ausgebaut, um eine feste wissenschaftliche Grundlage zu geben, weil dabei nur umfangreiche, in der Wirklichkeit angestellte Versuche zu einem brauchbaren Ergebnis führen. Solche Versuche, die nur von großen Verwaltungen ausgeführt werden können, fehlen zurzeit noch; außerdem wird für die Verwendung ihrer Ergebnisse durch die große Verschiedenartigkeit im Bau der Kleinbahnbetriebsmittel eine Unsicherheit in die Rechnung hineingetragen, die nur dann zu beheben ist, wenn auch hier, wie bei den Betriebsmitteln der Staatsbahn, eine gewisse Einheitlichkeit angestrebt wird. Vom Verfasser sind zu dieser Frage bereits im Jahre 1897, und für die genauere Berechnung einer Kleinbahnlokomotive im Jahre 1896 Beiträge gegeben [1]), und sei es gestattet, hierauf und auf die bezüglichen Ausführungen im Handbuch der Ingenieur-Wissenschaften, Band V, Abt. 7, § 5 und 6, hinzuweisen. Vor der endgültigen Bestellung der Lokomotiven wird man nicht unterlassen dürfen, eine genaue Berechnung nach einschlägigen Werken [1]) durchzuführen; für Vorarbeiten wird es zunächst genügen, wenn die Leistungsfähigkeit der Lokomotive aus einem der von den Lokomotivfabriken herausgegebenen Hefte entnommen wird.

Die Vermehrung der Zugkraft der Lokomotive findet in der Spurweite sowie in dem durch die Bau- und Betriebsvorschriften für nebenbahnähnliche Kleinbahnen von 1914 vorgeschriebenen Querschnitt des lichten Raumes eine gewisse Grenze. Dem Rost läßt sich bei Spurweiten von 0,60 und 0,75 m nur eine Breite von etwa 1,5 m und bei der Spur von 1,00 m von 2,3 m geben, und wenn man die noch gut beschickbare Rostlänge zu 3,0 m annimmt, würden sich Rostflächen von 4,5 bzw. 6,9 qm ergeben. Die solchen Rosten entsprechenden Heizflächen — etwa das 60fache — lassen sich bei Schmalspur nicht mehr unbedingt unterbringen. Die Kesseldurchmesser, die höchstens zulässig send, wenn man für das Personal noch genügend breite Fenster vorsehen will, betragen bei den genannten Spurweiten etwa 1,3 und 2,0 m; bei diesen Durchmessern lassen sich jedoch unter Voraussetzung der üblichen Rohrlängen, die ein gewisses Maß nicht überschreiten dürfen, wenn die Heizfläche noch wirksam sein soll, nur Heizflächen von etwa 180 bzw. 360 qm herstellen, denen Roste von 3,0 und 6,0 qm entsprechen würden. Nach Erfahrungsätzen lassen sich mit 3 qm Rostfläche und 180 qm Heizfläche bei Naßdampflokomotiven etwa 700 PS, bei Heißdampfmaschinen 1100 PS erzielen; Rostflächen von 6 qm und Heizflächen von 360 qm liefern 1400 bzw. 2200 PS. Da ferner $PS = \frac{Z \cdot V}{270}$ ist, würden sich für deutsche Bahnen bei Geschwindigkeiten von $V = 40$ und $V = 25$ km/Stunde für die Zugkraft Z und das dieser entsprechende Dienstgewicht Q annähernd folgende Höchstwerte ergeben:

[1]) „Über Zugwiderstände bei Schmalspurbahnen", Heft 10 S. 533 ff. des Jahrgangs 1897, und „Die Spurweite der Kleinbahnen", Heft 5 S. 257 ff. des Jahrgangs 1896 der Zeitschrift für Kleinbahnen.

[1]) Heusinger v. W. Spezielle Eisenbahntechnik. Bd. III. Mueller, Die Lokomotiven für Bahnen niederer Ordnung oder starker Steigung. Eisenbahntechnische Zeitschrift von 1905, Heft 9 und 10 u. a. m.

Spur und Dampferzeugung	PS	für $V = 40$		für $V = 25$	
		Z kg	Q to	Z kg	Q to
0,6 und 0,75 m.					
Naßdampf	700	4 725	31	7 560	50
Heißdampf	1100	7 500	50	12 000	80

Spur und Dampferzeugung	PS	für $V = 40$		für $V = 25$	
		Z *kg*	Q *to*	Z *kg*	Q *to*
1,00 m.					
Naßdampf	1400	9 450	63	15 120	100
Heißdampf	2200	15 000	100	24 000	160

Wie man aus vorstehender Tafel ersieht, sind die erwähnten Grenzen so weit, daß man innerhalb derselben auch mit schmaler Spur selbst den höchsten an eine Kleinbahn nur irgend zu stellenden Anforderungen vollkommen genügen kann; für Vollspur liegen die Grenzen noch erheblich weiter. Als besonders starke Lokomotiven sind u. a. folgende ausgeführt:

Mit 0,6 m Spur, eine 4/6 gekuppelte 1. D. 1.-Heißdampflokomotive mit Tender und einem Dienstgewicht von $Q = 33{,}7$ t für die Otavi-Bahn.

Mit 0,75 m Spur eine 4/6 gekuppelte 1. *D.* 1.-Naßdampflokomotive mit Tender und $Q = 73$ t für die Bahn Antofagasta—Bolivia.

Mit 1,067 m Spur eine 4/7 gekuppelte 2. *D.* 1.-Naßdampflokomotive mit Tender und $Q = 93{,}5$ t für die Neuseeland-Regierungsbahn.

Zu beachten ist hierbei, daß eine starke Lokomotive im allgemeinen vorteilhafter arbeitet und auch weniger Kohlen verbraucht, als 2 schwächere, die zusammen dasselbe Dienstgewicht haben und daher annähernd ebensoviel kosten; ganz abgesehen davon, daß die erstere nur ein Personal braucht, die andern aber zwei.

Es ist nun zunächst die früher schon berührte Hauptfrage zu prüfen, ob es vorteilhaft ist, die täglich aufkommenden Frachten im ganzen mit einer starken Lokomotive oder geteilt durch schwächere Maschinen zu befördern.

Um hiervon ein Bild zu gewinnen, möge an einigen Beispielen gezeigt werden, welche Wirkungen dabei in Erscheinung treten. Für diese überschläglichen Vergleichsrechnungen wird die Lokomotive aus dem von der Lokomotivfabrik Henschel & Sohn in Cassel dem Verfasser zur Verfügung gestellten ausführlichen Verzeichnis nach ihrer Leistungsfähigkeit ausgewählt. Der Schwellenabstand wird überall zu 0,80 m angenommen und das Moment der Schiene für alle schmalen Spurweiten nach der Näherungsformel $M = 0{,}25\ G.\ a.$[1]) und für Vollspur nach der Formel von Winkler $M = 0{,}1888\ G.\ a.$ berechnet. Die Beanspruchung des Flußstahls wird zu 1000 kg/qcm angenommen.

Beispiel 1:

Die Bahn hat eine Spurweite $s = 0{,}75$ m. Die maßgebende Steigung ist 1 : 33⅓ und soll auf dieser eine größte Last $L = 60$ t bewegt werden. Diese Leistung bewirkt eine Lokomotive mit einem Dienstgewicht $Q = 17\,200$ kg und einem Raddruck $G = 4300$ kg. Dann ist das Moment $M = 0{,}25 . 4300 . 80 = 86\,000$ und das nötige Widerstandsmoment der Schiene $W = 86$, dem ein Gewicht der Schiene von etwa $g = 23$ kg für das Meter entsprechen würde.

Teilt man die Last in 2 Teile, so wird $Q = 9400$; $G = 2350$; $M = 47\,000$; $W = 47$ und $g = 15$ kg. Bei einem Preise von 150 M für die Tonne würde sich also auf 1 km eine Ersparnis von $\underline{E} = 2\ (23 - 15)\ 1000 . \frac{150}{1000} =$ $\underline{2400\ \text{M}}$ erzielen lassen.

Beispiel 2:

$s = 1{,}00$ m Steigung 1 : 50

a) ungeteilte Last $L = 140$ t; $Q = 22\,200$ kg; $G = 5525$ kg; $M = 110\,500$; $W = 110{,}5$; $g = 27$ kg;

b) geteilte Lalt $\frac{L}{2} = 70$ t; $Q = 13\,600$ kg; $G = 3400$ kg; $M = 68\,000$; $W = 68$; $g = 20$ kg; $\underline{E} = 2 . 7 . 150 = \underline{2100\ \text{M}}$.

Beispiel 3:

$s = 1{,}435$ m Steigung 1 : 100

a) $L = 240$ t; $Q = 25\,000$ kg; $G = 6250$ kg; $M = 0{,}1888 . 6250 . 80 = 94\,375$; $W = 94{,}4$; $g = 25$ kg;

b) $\frac{L}{2} = 120$ t; $Q = 14\,500$ kg; $G = 3625$ kg; $M = 54\,737$; $W = 54{,}7$; $g = 18$ kg;

c) $\frac{L}{3} = 80$ t; $Q = 12\,200$; $G = 3050$; $M = 46\,055$; $W = 46$; $g = 15$ kg. Hieraus $\underline{E\ (a-b) = 2100\ \text{M}}$ und $\underline{E\ (a-c) = 3000\ \text{M}}$.

[1]) Siehe Handbuch der Ingenieur-Wissenschaften, Bd. V, Abt. 7, § 15, S. 46.

Beispiel 4:

$s = 1{,}435$; Steigung 1 : 100

a) $L = 360$ t; $Q = 35\,000$ kg; $G = 8750$ kg; $M = 132\,125$; $W = 132$; $g = 30$ kg;

b) $\frac{L}{4} = 90$ t; $Q = 12\,400$ kg; $G = 3100$ kg; $M = 46\,810$; $W = 47$; $g = 17$ kg; $\underline{E} = 2 \,.\, 13 \,.\, 150 = \underline{3900 \text{ M}}$.

Man kann schon aus diesen wenigen Beispielen ungefähr erkennen, in welchem Rahmen sich die zu erreichenden Ersparnisse bewegen werden.

Oft wird es auch vorteilhaft sein, die Gesamtlast in ungleiche Teile zu teilen und neben einer starken noch eine schwächere Maschine anzuschaffen, da die letztere zu Rangierzwecken und als Vorspann gute Dienste leisten kann.

Ferner ist es von besonderem Wert, die Zahl der Achsen und den auch hierdurch beeinflußten Raddruck im voraus passend zu bemessen. Bei der Wahl der Lokomotive wird vielfach derart verfahren, daß die Stärke der Schiene und der Schwellenabstand als gegeben angenommen und der hieraus berechnete größte zulässige Raddruck zugleich mit den Steigungs- und Krümmungsverhältnissen der Bahn und der größten zu befördernden Bruttolast der Lokomotivfabrik angegeben wird, die dann hiernach die Lokomotive entwirft. Nach Ansicht des Verfassers ist dieses Verfahren nicht richtig; man hat vielmehr — wenn auch der Schwellenabstand frei gewählt werden kann — nach genauer Ermittlung der erforderlichen Leistungsfähigkeit der Lokomotive sorgfältig zu prüfen, ob und inwieweit man durch Vermehrung der Achsenzahl den Raddruck und damit auch das Schienengewicht vermindern will oder kann. Jede hinzugefügte Achse erhöht das Gewicht und die Kosten der Lokomotive, ohne ihre Leistungsfähigkeit zu vergrößern, und es ist nicht wirtschaftlich, ein totes Gewicht täglich eine — unter Umständen recht bedeutende — Zahl von Kilometern nutzlos mitzuführen.

Um in dieser Frage einige Klarheit zu gewinnen, sind nachstehend aus dem Verzeichnis der Lokomotivfabrik Henschel & Sohn die in Rede stehenden Verhältnisse durch einige Beispiele dargestellt.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nr.	Spur	Die Lokomotive befördert mit einer Geschwindigkeit von 10—12 km/Std.		Es beträgt bei einer Kuppelung von					
				2/2		3/3		4/4	
	m	auf Steigungen	etwa Tonnen	das Dienstgewicht kg	der Raddruck kg	das Dienstgewicht kg	der Raddruck kg	das Dienstgewicht kg	der Raddruck kg
1	0,60	1 : 50	36	7 800	1950	8 500	1420	9 400	1180
2	0,60	1 : 200	241	14 000	3500	14 900	2500	16 200	2030
3	0,75	1 : 50	46	9 400	2350	10 000	1670	11 300	1420
4	0,75	1 : 200	315	18 600	4650	19 600	3270	21 700	2720
5	1,00	1 : 50	46	9 800	2450	10 300	1740	11 700	1470
6	1,00	1 : 200	381	22 200	5525	23 000	3850	24 600	3080
7	1,435	1 : 25	69	31 000	7750	32 000	5500	—	—
8	1,435	1 : 500	1406	—	—	52 500	8750	56 000	7000

Man hat also z. B. bei Nr. 4 die Wahl, ob man ein Mehrgewicht von 3100 kg ständig im Betriebe mitführen und für die Lokomotive etwa 5300 M mehr bezahlen, oder einen um 1930 kg größeren Raddruck zulassen will.

Bei einem Schwellenabstand von 80 cm ist das größte Moment der Schiene nach überschläglicher Berechnung $M = 0{,}25\, G.\, a.$, also

1. für die 2/2 gekuppelte Maschine
   $M = 0{,}25 \,.\, 4650 \,.\, 80 = 93\,000$ und
2. für die 4/4 gekuppelte Maschine
   $M = 0{,}25 \,.\, 2720 \,.\, 80 = 54\,400$.

Hiernach würden die Widerstandsmomente $W_1 = 93$ und $W_2 = 54{,}4$ betragen und diesen Schienengewichte von etwa $g_1 = 25$ und $g_2 = 17$ kg/m entsprechen. Bei einem Preise von 150 M für die Tonne würde also auf 1 km eine Ersparnis von

$E = 2\ (25-17)\ 150 = 2400$ M zu erzielen sein, so daß die Mehrkosten von zwei mindestens notwendigen Lokomotiven schon durch die Ersparnis an $\frac{2 \cdot 5300}{2400} = 4{,}4$ km Oberbau gedeckt wären. Bei einer Bahn von 40 km Länge würde demnach die Gesamtersparnis $E = (40-4{,}4)\ 2400 = 85\,440$ Mark betragen, und man würde sich wahrscheinlich dazu entschließen, den geringeren Raddruck zu wählen, da die Nachteile des Mitführens von 3,1 t Mehrgewicht diesen Geldgewinn nicht aufwiegen. Ist dagegen die Bahn nur kurz und ist man genötigt, eine größere Anzahl Züge zu fahren und dazu mehr als 2 Lokomotiven zu beschaffen, so wird sich die Wahl vielleicht nach der andern Seite hinneigen.

Die Vermehrung der Achsenzahl findet naturgemäß ihre Grenze in der Summe der festen Radstände, und diese bewegen sich bei Kleinbahnlokomotiven im allgemeinen zwischen 0,9 und 1,8 m.

Bei Vollspurbahnen ist zu berücksichtigen, daß die auf die Kleinbahn übergehenden Wagen der Haupt- oder Nebenbahn nicht selten so große Raddrücke haben, daß eine Verminderung des Raddruckes der Kleinbahnlokomotive zwecklos wäre.

Die nach den vorstehenden Ausführungen berechneten Ersparnisse hat man dann den im Betriebe erwachsenden Mehrkosten, die im 3. Abschnitt dieser Arbeit näher erläutert sind, gegenüberzustellen, und wenn man die Mühe nicht scheut, eine genügende Zahl von Versuchsrechnungen durchzuführen, wird man zu einem Ergebnis gelangen, das den Gesetzen der Technik und den Forderungen der Wirtschaftlichkeit entspricht, soweit sich überhaupt ein noch in der Zukunft liegendes Unternehmen auf Grundlagen aufbauen läßt, die zum Teil nur auf dem immerhin unsicheren Boden der Schätzung ruhen können. Für eine festere Form dieser Grundlagen einige Beiträge zu liefern ist der Zweck der vorliegenden Arbeit.

Die schweizerischen Kleinbahnen im Jahre 1915.[1]

Am Schlusse des Jahres 1915 war nach Band XLIII der schweizerischen Statistik folgendes Kleinbahnnetz in der Schweiz vorhanden:

I. Schmalspurbahnen.

Lfd. Nr.	Bezeichnung der Bahn	Spurweite m	Betriebslänge km	Bewegende Kraft	Betriebszweck
1	Aarau—Schöftland	1,000	11,1	Elektrische Kraft	Personen- und Güterverkehr
2	Aigle—Leysin (teilweise — 4811 m — Zahnradbahn)	1,000	6,8	do.	do.
3	Aigle—Ollon—Monthey	1,000	11,5	do.	do.
4	Aigle—Sépey—Diablarets	1,000	23,3	do.	do.
5	Allaman—Aubonne—Gimel	1,000	9,9	do.	do.
6	Altstätten—Gais (teilweise — 3304 m — Zahnradbahn)	1,000	9,3	do.	do.
7	Appenzeller Bahn	1,000	25,9	Lokomotiven	do.
8	Appenzeller Straßenbahn (teilweise — 5307 m — Zahnradbahn)	1,000	19,5	do.	do.
9	Bellinzona—Mesocco	1,000	31,3	Elektrische Kraft	do.
10	Bern—Muri—Worb	1,000	9,7	do.	do.
11	Bern—Worblaufen—Zollikofen	1,000	6,9	do.	do.
	Seite	.	165,2	.	.

[1]) Vgl. Zeitschrift für Kleinbahnen, 1915, S. 821 ff.



Lfd. Nr.	Bezeichnung der Bahn	Spurweite m	Betriebslänge km	Bewegende Kraft	Betriebszweck
	Übertrag . . .	.	165,2	.	.
12	Berner Oberlandbahnen (teilweise — 4345 m — Zahnradbahn) . . .	1,000	23,4	Lokomotiven und elektrische Kraft	Personen- und Güterverkehr
13	Berninabahn	1,000	60,7	Elektrische Kraft	do.
14	Bex—Villars—Chesières (teilweise — 4866 m — Zahnradbahn)	1,000	13,8	do.	do.
15	Biasca—Acquarossa	1,000	13,8	do.	do.
16	Biel—Meinisberg	1,000	10,1	do.	do.
17	Bière—Morges	1,000	29,7	Lokomotiven	do.
18	Birsigtalbahn	1,000	16,1	Elektrische Kraft	do.
19	Bremgarten—Dietikon	1,000	18,9	do.	do.
20	Brenets—Locle	1,000	4,2	Lokomotiven	do.
21	Chur—Arosa	1,000	25,7	Elektrische Kraft und Lokomotiven	do.
22	Forchbahn	1,000	16,6	Elektrische Kraft	do.
23	Frauenfeld—Wil	1,000	17,6	Lokomotiven	do.
24	Furkabahn (teilweise — 8595 m — Zahnradbahn)	1,000	46,2	do.	do.
25	Genf—Veyrier	1,000	5,5	Elektrische Kraft	Personenverkehr
26	Gland—Begnins	1,000	3,6	do.	Personen- und Güterverkehr
27	Gruyère, elektr. Bahnen	1,000	48,9	do.	do.
28	Grütschalp—Mürren	1,000	4,3	do.	do.
29	Langenthal—Jura-Bahn	1,000	14,9	do.	do.
30	Lausanne—Echallens—Bercher . .	1,000	22,8	Lokomotiven	do.
31	Leuk—Leukerbad (teilweise — 5139 m — Zahnradbahn)	1,000	10,2	Elektrische Kraft	do.
32	Locarno—Bignasco	1,000	27,1	do.	do.
33	Lugano—Cadro—Dino	1,000	7,8	do.	do.
34	Lugano—Ponte Tresa	1,000	12,2	do.	do.
35	Lugano—Tesserete	1,000	7,8	do.	do.
36	Martigny—Châtelard (teilweise — 2477 m — Zahnradbahn)	1,000	20,5	do.	do.
37	Monthey—Champéry (teilweise — 3659 m — Zahnradbahn)	1,000	12,7	do.	do.
38	Montreux—Berner Oberland . . .	1,000	75,2	do.	do.
39	Rhätische Bahn	1,000	276,2	Lokomotiven und elektrische Kraft	do.
40	Rigi-Scheideggbahn	1,000	6,7	Lokomotiven	do.
41	Rolle—Gimel	1,000	10,5	Elektrische Kraft	do.
42	Saignelégier—Chaux de fonds . . .	1,000	26,5	Lokomotiven	do.
43	Ponts—Sagne—Chaux de fonds . .	1,000	16,3	do.	do.
44	St. Gallen—Speicher—Trogen . . .	1,000	10,0	Elektrische Kraft	do.
45	Säntisbahn	1,000	6,2	do.	do.
46	Schaffhausen—Schleitheim	1,000	18,9	do.	do.
47	Sernftalbahn	1,000	13,9	do.	do.
48	Sissach—Gelterkinden	1,000	3,1	do.	do.
49	Stansstad—Engelberg (teilweise — 1492 m — Zahnradbahn)	1,000	22,5	do.	do.
	Seite . . .	.	1146,3	.	.

Lfd. Nr.	Bezeichnung der Bahn	Spurweite m	Betriebslänge km	Bewegende Kraft	Betriebszweck
	Übertrag . . .	.	1146,3	.	.
50	Steffisberg—Thun—Interlaken . . .	1,000	25,8	Elektrische Kraft	Personen- und Güterverkehr
51	Tramelan—Tavannes	1,000	8,7	do.	do.
52	Tramelan—Breul—Noirmont	1,000	14,3	do.	do.
53	Uster—Oetwil	1,000	10,5	do.	do.
54	Val-de-Ruz	1,000	8,2	do.	do.
55	Veveysans	1,000	16,1	do.	do.
56	Visp—Zermatt (teilweise — 7440 m — Zahnradbahn)	1,000	35,1	Lokomotiven	do.
57	Waldenburger Bahn	0,750	13,5	do.	do.
58	Wetzikon—Meilen	1,000	22,5	Elektrische Kraft	do.
59	Worblentalbahn	1,000	14,9	do.	do.
60	Wynentalbahn	1,000	22,5	do.	do.
61	Yverdon—Ste. Croix	1,000	24,2	Lokomotiven	do.
62	Zug. Straßenbahnen im Kanton . .	1,000	24,2	Elektrische Kraft	do.
63	Schweizerische Bundesbahnen (Brünigbahn [teilweise — 9013 m — Zahnradbahn])	1,000	57,6	Lokomotiven	do.
	zusammen 63 Bahnen mit . .	.	1444,4	.	.
	[1]) (gegen 60 „ „ . .	.	1338,0)		
	und zwar:				
	46 Bahnen	1,000	773,3	Elektrische Kraft	.
	13 Bahnen	1,000	332,3	Lokomotiven	.
	3 Bahnen	1,000	325,3	Lokomotiven und elektrische Kraft	.
	1 Bahn	0,750	13,5	Lokomotiven	.

II. Drahtseilbahnen.

Lfd. Nr.	Bezeichnung der Bahn	Spurweite m	Betriebslänge km	Bewegende Kraft	Betriebszweck
1	Beatenbergbahn	1,000	1,60	Elektrische Kraft	Personen- und Güterverkehr
2	Biel—Leubringen	1,000	0,89	do.	do.
3	Biel—Magglingen	1,000	1,63	Wassergewicht	do.
4	Braunwaldbahn	1,000	1,15	Elektrische Kraft	do.
5	Bürgenstockbahn	1,000	0,83	do.	do.
6	Cassarate—Monte Bré	1,000	1,47	do.	do.
7	Cassonay Bahnhof—Stadt	1,000	1,21	Wassergewicht	do.
8	Davos—Schatzalp	1,000	0,64	Elektrische Kraft	do.
9	Dietschibergbahn (Luzern)	1,000	1,23	do.	do.
10	Dolderbahn (Zürich)	1,000	0,80	do.	do.
11	Ecluse—Plan (Neuchâtel)	1,000	0,38	do.	do.
12	Engelberg—Gerschnialp	1,000	0,44	do.	do.
13	Engelberg—Hotelterrasse	1,000	0,13	do.	do.
	Seite . . .	.	12,40	.	.

[1]) Die Klammerzahlen beziehen sich auf das Jahr 1913.

Lfd. Nr.	Bezeichnung der Bahn	Spurweite m	Betriebslänge km	Bewegende Kraft	Betriebszweck
	Übertrag . . .	.	7,40	.	.
14	Gießbachbahn	1,000	0,32	Turbinen	Personen- und Güterverkehr
15	Gurtenbahn (Bern)	1,000	1,02	Elektrische Kraft	do.
16	Gütschbahn (Luzern)	1,000	0,15	Wassergewicht	do.
17	Interlaken—Harder	1,000	1,24	Elektrische Kraft	do.
18	Interlaken—Heimwehfluh	1,000	0,16	do.	do.
19	Lausanne—Ouchy und Lausanne Bhf.	1,435	1,80	Turbinen	do.
20	Lausanne—Signal	1,000	0,46	Elektrische Kraft	do.
21	Lauterbrunnen—Grütschalp	1,000	1,25	do.	do.
22	Les Avants—Sonloup	1,000	0,48	do.	do.
23	Ligerz—Tessenberg	1,000	1,12	do.	do.
24	Locarno—Madonna del Sasso . . .	1,000	0,79	do.	do.
25	Lugano, Angiolidrahtseilbahn . . .	1,000	0,13	do.	do.
26	Lugano—Monte San Salvatore . . .	1,000	1,51	do.	Personenverkehr
27	Luganer Drahtseilbahn.	1,000	0,24	Wassergewicht	Personen- und Güterverkehr
28	Marzilibahn (Bern)	0,750	0,10	do.	Personenverkehr
29	Muottas—Muraigl	1,000	2,05	Elektrische Kraft	do.
30	Mürren—Allmendhubel	1,000	0,47	do.	do.
31	(Neuchâtel) La Coudre—Chaumont .	1,000	2,01	do.	Personen- und Güterverkehr
32	Neuveville—St. Pierre (Freiburg) .	1,200	0,11	Wassergewicht	Personenverkehr
33	Niesenbahn	1,000	3,07	Elektrische Kraft	Personen- und Güterverkehr
34	Ragaz—Wartenstein	1,000	0,76	Wassergewicht	do.
35	Reichenbachfallbahn (Meiringen). .	1,000	0,66	Elektrische Kraft	do.
36	Rheineck—Walzenhausen.	1,200	1,22	Wassergewicht	do.
37	Rigiviertel (Zürich)	1,000	0,28	Elektrische Kraft	Personenverkehr
38	St. Gallen—Mühleck	1,200	0,30	Wassergewicht	Personen- und Güterverkehr
39	St. Immer—Sonnenberg	1,000	0,64	Elektrische Kraft	do.
40	St. Moritz—Chantarella	1,000	0,41	do.	do.
41	Sierre Montana—Vermala	1,000	4,11	do.	do.
42	Sonnenbergbahn (Luzern)	1,000	0,80	do.	do.
43	Stanserhornbahn	1,000	3,60	do.	do.
44	Territet—Glion	1,000	0,55	Wassergewicht	Personenverkehr
45	Territet—Mont Fleuri	1,000	0,38	Elektrische Kraft	Personen- und Güterverkehr
46	Vevey—Chardonne—Pélerin	1,000	1,51	do.	do.
47	Zugerbergbahn	1,000	1,21	do.	do.
48	Zürichbergbahn.	1,000	0,16	do.	do.
	zusammen 48 Bahnen mit . .	.	47,47	.	.
	[1]) (gegen 48	.	47,47)		
	und zwar:				
	7 Bahnen	1,000	4,86	Wassergewicht und Turbinen	.
	36 Bahnen	1,000	39,08	Elektrische Kraft	.
	3 Bahnen	1,200	1,63	Wassergewicht	.
	1 Bahn	1,435	1,80	Turbinen	.
	1 Bahn	0,750	0,10	Wassergewicht	.

[1]) Die Klammerzahlen beziehen sich auf das Jahr 1913.

III. Straßenbahnen.

Lfd. Nr.	Bezeichnung der Bahn	Spurweite m	Betriebslänge km	Bewegende Kraft	Betriebszweck
1	Altdorf—Flüelen	1,000	3,1	Elektrische Kraft	Personen- und Güterverkehr
2	Baseler Straßenbahnen	1,000	41,0	do.	Personenverkehr
3	Basel—Aesch	1,000	8,2	do.	do.
4	Birseckbahn	1,000	6,3	do.	do.
5	Berner Straßenbahn	1,000	14,6	do.	do.
6	Bieler Straßenbahn	1,000	8,0	do.	Personen- und Güterverkehr
7	Carouge—Croix-de-Rozon	1,000	4,8	do.	do.
8	Straßenbahn in La Chaux-de-fonds	1,000	3,9	do.	Personenverkehr
9	Clarens—Chailly—Blonay	1,000	5,7	do.	Personen- und Güterverkehr
10	Dolder Hotel—Waldhaus (Zürich)	1,000	0,6	do.	do.
11	Freiburger Straßenbahn	1,000	6,1	do.	Personenverkehr
12	Elektrische Straßenbahnen in Genf	1,000	118,1	do.	Personen- und Güterverkehr
13	Lausanner Straßenbahn	1,000	65,3	do.	do.
14	Limmattal-Straßenbahn	1,000	12,0	do.	do.
15	Straßenbahn in Locarno	1,000	4,6	do.	do.
16	Straßenbahn in Lugano	1,000	6,8	do.	do.
17	Straßenbahn in Luzern	1,000	11,0	do.	Personenverkehr
18	Meiringen — Reichenbach — Aareschlucht	1,000	2,8	do.	do.
19	Straßenbahn in Mendrisio	1,000	11,9	do.	do.
20	Straßenbahn in Mürren	0,500	0,5	Pferde	Personen- und Güterverkehr
21	Straßenbahn in Neuchâtel	1,000	26,6	Elektrische Kraft	do.
22	Straßenbahn Neuchâtel—La Coudre	1,000	2,7	do.	do.
23	Rheineck—Walzenhausen	1,435	0,7	do.	do.
24	Rheintalische Straßenbahnen	1,000	14,8	do.	do.
25	Straßenbahn Riffelalp (Zermatt)	0,800	0,5	do.	do.
26	Straßenbahn St. Gallen	1,000	11,9	do.	Personenverkehr
27	Straßenbahn St. Moritz	1,000	1,6	do.	do.
28	Schaffhauser Straßenbahn	1,000	7,8	do.	Personen- und Güterverkehr
29	Schwyzer Straßenbahnen	1,000	7,1	do.	do.
30	Spiezer Verbindungsbahn	1,000	1,3	do.	do.
31	Vevey—Montreux—Villeneuve	1,000	13,1	do.	Personenverkehr
32	Winterthurer Städt. Straßenbahn	1,000	7,6	do.	do.
33	Zuger Straßenbahn	1,000	3,0	do.	Personen- und Güterverkehr
34	Städtische Straßenbahnen Zürich	1,000	38,3	do.	Personenverkehr
35	Albisgütlibahn Zürich	1,000	1,2	do.	do.
36	Zürich—Höngg	1,000	2,0	do.	do.
37	Zürich—Örlikon—Seebach	1,000	9,7	do.	do.
	zusammen 37 Bahnen mit	.	485,2	.	.
	[1]) (gegen 37 „ „	.	468,6)		
	und zwar:				
	34 Bahnen	1,000	483,5	Elektrische Kraft	.
	1 Bahn	0,500	0,5	Pferde	.
	1 Bahn	0,800	0,5	Elektrische Kraft	.
	1 Bahn	1,435	0,7	do.	.

[1]) Die Klammerzahlen beziehen sich auf das Jahr 1913.

IV. Zahnradbahnen.

Lfd. Nr.	Bezeichnung der Bahn	Spurweite m	Betriebslänge km	Bewegende Kraft	Betriebszweck
1	Arth-Rigibahn	1,435	8,6	Elektrische Kraft	Personen- und Güterverkehr
2	Blonay—Les Pléjades (Vevey)	1,000	4,8	do.	Personenverkehr
3	Brienz-Rothornbahn	0,800	7,6	Lokomotiven	Personen- und Güterverkehr
4	Brunnen—Morschach	1,000	2,0	Elektrische Kraft	do.
5	Generosobahn	0,800	9,0	Lokomotiven	do.
6	Glion—Naye	0,800	7,6	do.	do.
7	Gornergratbahn	1,000	9,3	Elektrische Kraft	do.
8	Jungfraubahn	1,000	9,3	do.	do.
9	Montreux—Glion	0,800	2,7	do.	do.
10	Pilatusbahn	0,800	4,3	do.	do.
11	Rigibahn	1,435	6,9	Lokomotiven	do.
12	Rorschach—Heiden	1,435	7,1	do.	do.
13	Schynige Platte-Bahn	0,800	7,3	Lokomotiven und elektrische Kraft	do.
14	Trait—Planches	1,000	0,4	Elektrische Kraft	Personenverkehr
15	Villars-Chesières—Bretaye	1,000	3.8	do.	do.
16	Wengernalpbahn	0,800	19,1	do.	Personen- und Güterverkehr
	zusammen 16 Bahnen mit	.	109,8	.	.
	[1]) (gegen 16 Bahnen mit	.	109,8)		
	und zwar:				
	3 Bahnen	0,800	24,2	Lokomotiven	.
	2 Bahnen	1,435	14,0	do.	.
	1 Bahn	1,435	8,6	Elektrische Kraft	.
	6 Bahnen	1,000	29,6	do.	.
	3 Bahnen	0,800	26,1	do.	.
	1 Bahn	0.800	7,3	Lokomotiven und elektrische Kraft	.

Insgesamt sind sonach vorhanden gewesen:

	km
63 schmalspurige Bahnen mit einer Betriebslänge von	1444,4
48 Drahtseilbahnen mit einer Betriebslänge von	47,5
37 Straßenbahnen mit einer Betriebslänge von	485,2
16 Zahnradbahnen mit einer Betriebslänge von	109,8
164 Kleinbahnen mit einer Betriebslänge von	2086,9
(gegen 161 „ „ „ „	1963,9)

Davon wurden betrieben:

	Zahl der Bahnen	Betriebslänge km
mit Lokomotiven	19 (22) [1])	384,0 (379,7)[1])
elektrisch	128 (123)	1361,4 (1176,1)
mit Pferden	1 (1)	0,5 (0,5)
teils mit Lokomotiven, teils elektrisch	4 (2)	332,6 (398,5)
mit Wasserkraft	12 (11)	8,4 (6,6)
teils mit Benzin, teils elektrisch	0 (1)	0,0 (0,7)
teils mit Wasserkraft, teils mit Dampfkraft	0 (1)	0,0 (1,3)

[1]) Die Klammerzahlen beziehen sich auf das Jahr 1913.

An Betriebsmitteln und Personal waren im Jahre 1915 (gegen 1913)[1] vorhanden:

bei den	Pferde	Dampf- u. elektr. Lokomotiven	Motorwagen	Wagen für den Personenverkehr	Wagen für den Güterverkehr	Bedienstete
	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl	Anzahl
Schmalspurbahnen	.	223	305	1100	2059	[2]) 3737
Drahtseilbahnen	.	.	.	116	39	418
Straßenbahnen	1	1	926	1275	161	4700
Zahnradbahnen	.	85	17	158	95	[2]) 263
Zusammen . . .	1	309	1248	2649	2354	9118
	(1)	(297)	(1177)	(2379)	(2153)	[2]) (9608)

Auf dem gesamten Kleinbahnnetz stellten sich die Betriebsleistungen, die Einnahmen, die Ausgaben und der Überschuß folgendermaßen:

Art der Bahnen	Zahl der geleisteten Zugkilometer	Zahl der beförderten Reisenden	An Gütern usw. wurden befördert t	Gesamt-Einnahme Frcs.	Gesamt-Ausgabe Frcs.	Überschuß Frcs.
Schmalspurbahnen .	7 517 948	[3]) 15 000 555	[3]) 981 948	[3]) 14 328 763	[3]) 12 614 735	[3]) 1 714 028
Drahtseilbahnen . .	703 338	6 085 281	105 691	1 481 291	1 146 801	334 490
Straßenbahnen . . .	30 142 718	133 107 319	178 515	16 356 807	14 041 740	2 315 067
Zahnradbahnen . . .	181 990	[4]) 251 814	[4]) 27 664	[4]) 708 441	[4]) 1 016 363	[4]) — 307 922
Zusammen . . .	38 545 994	154 444 969	1 293 818	32 875 302	28 819 639	4 055 663
	(41 470 512)	(176 573 876)	(1 464 339)	(47 754 887)	(33 118 216)	(14 636 671)

Unfälle ereigneten sich im Jahre 1915 auf sämtlichen Kleinbahnen 381 (470)[1], dabei wurden:

	Personen verletzt	Personen getötet
auf den Schmalspurbahnen	88 (143)[1])	5 (12) [1])
„ „ Drahtseilbahnen	8 (12)	1 (2)
„ „ Straßenbahnen	194 (238)	12 (9)
„ „ Zahnradbahnen	— (1)	— (1)
Zusammen	290 (394)	18 (24)

[1]) Die Klammerzahlen beziehen sich auf das Jahr 1913. — [2]) Die Zahl der Bediensteten bei der Brünigbahn, bei den Bahnen Altstätten—Gais, Bière—Morges, Visp—Zermatt, Blonay—Les Pléjades, Trait—Planches, Villars-Chesières—Bretaye und bei der Bahn nach der Schynigen Platte ist in unserer Quelle nicht besonders angegeben und daher hier außer Betracht geblieben. — [3]) Ohne die Brünigbahn. — [4]) Ohne Blonay—Les Pléjades.

Über die Förderung des Baues von Kleinbahnen durch die Provinzial-(Kommunal-) Verbände.

Seit der letzten Veröffentlichung in der Zeitschrift für Kleinbahnen 1916, Heft 8, S. 538, ist nachstehender Beschluß von allgemeinerer Bedeutung zu verzeichnen:

Provinz Sachsen.

(Beschluß des Provinziallandtages vom 14. Mai 1917.)

Die vom Provinziallandtage am 7. März 1896 und 1. März 1902 festgelegten Grundsätze für die Förderung des Kleinbahnwesens in der Provinz Sachsen (vgl. Zeitschrift für Kleinbahnen, 1907, S. 653/54) gelten außer für nebenbahnähnliche Kleinbahnen auch für Überlandbahnen, die lediglich dem Personenverkehr dienen.

Kleine Mitteilungen.

Neuere Pläne, Vorarbeiten, Genehmigungen, Betriebseröffnungen und Betriebsänderungen von Kleinbahnen.

1. Neuerer Plan.

Die Stadtgemeinde Magdeburg plant den Bau einer vollspurigen elektrischen Schienenverbindung für den Personenverkehr von Magdeburg-Alte-Neustadt nach dem städtischen Industriegelände.

2. Vorarbeiten.

Die Erlaubnis zur Vornahme technischer Vorarbeiten ist erteilt worden:

1. Für eine schmalspurige Lokalbahn mit Dampf-, Motor- oder elektrischem Betrieb von Gyergyóvárhegy nach den Borszéker Kohlengruben. (Siehe Vasuti és Közlekedési Közlöny Nr. 59, 1917.)

2. Für schmalspurige Werkbahnen (Spurweite 0,76 m) mit Dampfbetrieb a) von Marzsina nach Bégalankás und zu den Grubenwerken, b) von Ruszkabánya—Szörénybalázsd nach Losmisió, nach dem Werke Losna und nach dem Bleiwerke und den Gruben. (Siehe Vasuti és Közlekedési Közlöny Nr. 61, 1917.)

3. Für vollspurige Lokalbahnen mit elektrischem Betrieb a) von der Linie Rákosszentmihály—Rákospalota bis zur linksseitigen Ringbahn der königlich ungarischen Staatsbahnen, b) von Pesthidegkut nach Mariazemete. (Siehe Vasuti és Közlekedési Közlöny Nr. 61, 1917.)

4. Für eine schmalspurige Lokalbahn mit Dampf-, Motor- oder elektrischem Betrieb von Nagyszentmihály nach Gáborfalva. (Siehe Vasuti és Közlekedési Közlöny Nr. 61, 1917.)

5. Für eine vollspurige Industriebahn mit Dampfbetrieb von Csucsa, Station der königl. ungar. Staatsbahnen, in einer Ausdehnung von ca. 40 km in das Tal des Drágán-Baches. (Siehe Vasuti és Közlekedési Közlöny Nr. 62, 1917.)

6. Für eine schmalspurige Waldindustriebahn mit Dampfbetrieb von einem geeigneten Punkte der Stadt Igló ausgehend mit Berührung der Gemeinde Iglóhuta, ca. 12 km lang, als Hauptlinie, und von dieser Linie abzweigend zwei Flügelbahnen in der Länge von 7 bzw. von 1 km Länge. (Siehe Vasuti és Közlekedési Közlöny Nr. 63, 1917.)

7. Für eine schmalspurige Industriebahn mit Dampfbetrieb von der Station Petretény der Lokalbahn Nagyvárad—Belényes—Vaskóh ausgehend nach Rézbánya führend. (Siehe Vasuti és Közlekedési Közlöny Nr. 67, 1917.)

8. Für eine schmalspurige Industriebahn mit Dampfbetrieb von einem geeigneten Punkte der Industriebahn Bihardobrosd—Lankás ausgehend, bis zu einem Punkte innerhalb der Grenze der Gemeinde Biharrosa führend, in einer Länge von ca. 23 km, und von dieser Linie abzweigend in einer Ausdehnung von 12 km Länge eine Flügelbahn. (Siehe Vasuti és Közlekedési Közlöny Nr. 67, 1917.)

3. Genehmigungen

sind erteilt worden:

1. Der Budapester städtischen elektrischen Straßenbahn, Aktiengesellschaft, zur Ausgestaltung der Linie Egyetem-tér—Baroßstraße—Köztemetö-ut (Zentralfriedhof) durch Bau von Abzweiglinien, Anschlußlinien usw. (Verordnungsblatt für Eisenbahnen und Schiffahrt Nr. 57 vom 17. Mai 1917, S. 327.)

2. Der Stadtgemeinde Prag zum Bau und Betriebe folgender elektrischer Kleinbahnlinien in ihrem Gebiete und dem der angrenzenden Gemeinden:

a) von der Koubekgasse durch die Havlíčekstraße bis zur Fričgasse in königliche Weinberge,

b) von der Gasse Na Zátorách durch die Palackýstraße und die Gasse Beim Baumgarten zur Bělskýstraße,

c) von der Bělskýstraße durch die Belcredistraße und die Clam-Martinic-Straße bis zur Remise in Střešowitz.

d) vom Museum des Königreichs Böhmen durch die Jungmannstraße auf der Schwarzkosteletzer Reichsstraße und der Straschnitz-Zábehlitzer Bezirksstraße bis zur Remise im Straschnitz und

e) von der Straße Unterm Belvedere über die Svatopluk Čech-Brücke durch die Nikolausstraße auf den Altstädter Ring. (Verordnungsblatt für Eisenbahnen und Schiffahrt Nr. 66 vom 9. Juni 1917, S. 385.)

4. Betriebseröffnungen und Betriebsänderungen.

A. In Preußen:

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lfde. Nr.	Bezeichnung der Kleinbahnstrecke	a) Eigentümer b) Betriebsunternehmer	Spurweite m	Unterliegt die Bahn den Verpflichtungen unter B der Ausführungsanweisung zu § 9 des Kleinbahngesetzes?	Betriebszweck	Anzahl der Wagenklassen für Personenbeförderung	Ist Beförderung von Pferden und Schlachtvieh möglich?	Tag der Betriebseröffnung oder Betriebsänderung
	I. Straßenbahnen.							
1	Straßenbahnanlage in der Spandauer Chaussee zu Charlottenburg (am Spandauer Bock) zur Verbindung der Charlottenburger und der Spandauer Straßenbahn	a u. b) Berlin-Charlottenburger Straßenbahn in Berlin	1,435	nein	Personenverkehr	1	nein	12. Mai 1917 Betrieb eröffnet
	II. Nebenbahnähnliche Kleinbahnen.							
2	Staatsbahnhof Wanne—Kleinbahnhof Constantin (Erweiterung der Kleinbahn von den Häfen in Wanne nach dem Staatsbahnhof Wanne)	a u. b) Hafenbetriebsgesellschaft Wanne—Herne m. b. H. in Wanne	1,435	ja	Güterverkehr	.	ja	16. Mai 1917 Betrieb eröffnet
3	Deuz (Westf.)—Irmgarteichen-Werthenbach (Fortsetzung der Kleinbahn Weidenau—Deuz)	a) Kleinbahn Weidenau Deuz (Westf.), G. m. b. H., in Siegen b) Westfälische Provinzialverwaltung, Kleinbahnabteilung in Münster (Westf.)	1,435	ja	Personen- und Güterverkehr	2	ja	21. Mai 1917 für den Güterverkehr eröffnet[1])

[1]) Wegen Eröffnung für den Personenverkehr vergl. Heft 1 dieses Jahrgangs, S. 22.

B. In anderen Staaten:

Fehlen.

Aus dem 29. Geschäftsbericht der Pensionskasse für Beamte Deutscher Privateisenbahnen[1]) für 1916

seien nachstehende Angaben entnommen:

An neuen Bahnen sind der Pensionskasse im Jahre 1916 beigetreten: Die Kleinbahn Prenzlau-Klockow, die Kyffhäuser Kleinbahn, die Kleinbahn Lüben-Kotzenau und die vollspurigen Kleinbahnen Lissa-Guhrau-Steinau und Könnern-Rothenburg.

Die Kasse tritt in das neue Geschäftsjahr mit 274 (270)[2]) beteiligten Verwaltungen von 13 045,245 (12 846,085) km Betriebslänge, 340 (335) beteiligten Einzellinien, 10 615 (10 576) Mitgliedern (darunter 152 weibliche) und 26 358 500,02 (24 003 926,59) ℳ Kassenvermögen.

Von den Kassenmitgliedern befanden sich am Ende des Jahres 1916 rund 2200 im Kriegsdienste. An den Kriegsanleihen hat

[1]) Vgl. Zeitschrift für Kleinbahnen, 1916, S. 426.

[2]) In Klammern sind die entsprechenden Zahlen zu Beginn des Jahres 1916 angegeben.

sich die Kasse wie folgt beteiligt: II. Kriegsanleihe: 2 500 000 *M*, III. Kriegsanleihe: 1 500 000 *M*, IV. Kriegsanleihe: 250 000 *M*, V. Kriegsanleihe: 2 000 000 *M*. Auf letztere sind bis Ende des Jahres 1916: 562 400 *M* eingezahlt. Der Rest wird bis April 1917 gedeckt werden, so daß es der Kasse möglich sein wird, sich an der bevorstehenden VI. Kriegsanleihe wiederum zu beteiligen.[1])

Das durchschnittliche Lebensalter der im Jahre 1916 neu aufgenommenen Mitglieder betrug 32,3 Jahre (im Vorjahr: 29,2), das Gesamtdurchschnittsalter sämtlicher am Ende des Jahres 1916 vorhandenen Mitglieder 39,2 Jahre (im Vorjahr: 38,3). Die Zahl der Ende 1916 vorhandenen über 65 Jahre alten Kassenmitglieder betrug 13.

Die Einnahmen und Ausgaben sowie das Kassenvermögen haben sich im Jahre 1916 folgendermaßen gestellt:

	Betrag M
a) Einnahmen.	
I. Barer Kassenbestand am Schlusse des Vorjahres . . .	20 288,93
II. Beiträge	1 901 010,41
III. Eintrittsgelder	37 981,62
IV. Vermögenserträge	1 055 903,18
V. Veräußerte Kapitalanlagen .	270 630,26
VI. Sonstige Einnahmen	147 365,54
Gesamteinnahme in bar . .	3 433 179,94
b) Ausgaben.	
I. Zahlung an fällig gewordenen Pensionen usw.	475 109,90
II. Zahlungen für freiwillig oder aus anderen Gründen vorzeitig aufgelöste Versicherungen .	92 781,62
Seite . . .	567 891,52

[1]) Inzwischen 2¼ Millionen gezeichnet.

	Betrag M
Übertrag . . .	567 891,52
III. Gewinnanteile	—
IV. Verwaltungskosten u. Steuern (vorschußweise gezahlt) . .	[1]) 44 672,19
V. Ausgaben für neue Kapitalanlagen	2 625 545,80
VI. Sonstige Ausgaben	177 692,09
Gesamtausgabe in bar . .	3 415 801,60
c) Abschluß der Jahresrechnung.	
Die Gesamteinnahme beträgt . .	3 433 179,94
Die Gesamtausgabe beträgt . . .	3 415 801,60
Mithin Bestand am Jahresschlusse	17 378,34
d) Vermögensveränderung.	
I. Das in Hypotheken, Wertpapieren und Darlehen angelegte Vermögen betrug am Schlusse des Vorjahres	23 845 348,49
II. Im Laufe des Jahres wurden neu belegt (Ausg. V) siehe oben	2 625 545,80
I und II zusammen	26 470 894,29
III. Im Laufe des Jahres sind veräußert (Einnahme V) siehe oben	270 630,26
Mithin Bestand am Jahresschlusse	26 200 264,03

[1]) Die Verwaltungskosten halten sich vermöge der einfachen Organisation und der Mitwirkung der Verwaltungen in mäßigen Grenzen. Sie betrugen:

	1912 v. H.	1913 v. H.	1914 v. H.	1915 v. H.	1916 v. H.
in Hundertteilen der laufenden Mitglieder- und Verwaltungsbeiträge .	2,44	2,4	2,3	2,4	2,3
in Hundertteilen der Gesamteinnahmen	1,5	1,4	1,4	1,3	1,2

Über die letzten sechs Geschäftsjahre enthält der Jahresbericht folgende Vergleichung der Ergebnisse:

	31. Dezbr. 1911	31. Dezbr. 1912	31. Dezbr. 1913	31. Dezbr. 1914	31. Dezbr. 1915	31. Dezbr. 1916
1. Beteiligte Verwaltungen	245	258	268	273	270	274
2. Deren Kilometerlänge	11 917,483	12 411,994	12 855,710	12 993,285	12 846,085	13 045,245
3. Mitglieder [1])	9 070	9 387	10 299	10 585	10 576	10 615
4. Einmalige Verwaltungsbeiträge	27 766,62	17 988,04	34 694,13	12 127,38	3 628,80	7 180,40
5. Eintrittsgelder . . .	89 316,57	90 765,84	131 370,36	81 627,22	41 056,42	30 801,22
6. Laufende Beiträge der Mitglieder	747 111,06	821 075,94	918 840,51	957 204,01	869 514,09	888 994,37
7. Laufende Beiträge der Verwaltungen. . . .	795 840,81	868 730,73	963 371,30	994 391,05	899 763,47	911 810,79

[1]) Bei den Angaben für das Jahr 1911 sind diejenigen Pensionäre mitgezählt, die zur Erhaltung der Ansprüche ihrer Angehörigen auf Witwen- und Waisengeld von der Pension weiter laufende Beiträge zahlen.

	31. Dezbr. 1911	31. Dezbr. 1912	31. Dezbr. 1913	31. Dezbr. 1914	31. Dezbr. 1915	31. Dezbr. 1916
8. Gehaltsaufbesserungsbeiträge der Mitglieder	46 931,85	51 445,19	52 221,28	60 706,23	30 239,68	39 934,15
9. Gehaltsaufbesserungsbeiträge der Verwaltungen	47 036,86	51 330,08	52 235,59	60 709,58	30 224,02	39 934,21
10. Nachzahlungen . . .	42 130,39	17 927,65	106 233,44	68 237,81	9 260,60	20 336,89
11. Zinsen der Bestände .	510 519,71	652 844,80	672 327,85	780 672,39	943 702,20	1 055 903,18
12. Zurückgezahlte Beiträge	22 740,29	19 846,84	19 796,06	18 943,92	16 370,68	18 572,48
13. Unterstützungen nach § 24	6 909,18	5 044,95	5 493,31	4 317,22	57 923,35	31 825,52
14. Invalidenpensionen .	267	285	323	375	403	439
15. Deren Gesamtbetrag .	147 187,09	183 560,98	226 068,26	270 860,70	292 730,36	321 417,49
16. Witwenpensionen . .	196	217	243	270	299	326
17. Deren Gesamtbetrag .	60 739,52	64 594,74	70 282,75	84 286,56	91 961,54	101 152,31
18. Waisenpensionen . .	391	423	424	449	440	454
19. Deren Gesamtbetrag .	18 538,13	21 298,64	21 295,48	21 011,18	21 602,18	20 714,58
20. Vermögensbestand [1]) .	14 705 466,70	16 912 053,25	19 394 735,41	22 005 515,00	24 003 926,59	26 358 500,02
21. Verwaltungskosten .	39 395,86	46 391,44	47 681,82	47 257,18	43 627,42	43 251,04

[1]) Nach Ankaufswerten gerechnet.

Bücherschau.

Giese, Erich, Dr.-Ing., ordentlicher Professor a. D., verkehrstechnischer Oberbeamter des Verbandes Groß-Berlin. **Tarifvorschläge für Verkehrsmittel.** Wie muß der Tarifaufbau der Groß-Berliner Nahverkehrsmittel bei den zu erwartenden Tarifänderungen umgestaltet werden? 22 S. 8°. Berlin 1917. Verlag der „Bauwelt".

Der Inhalt dieses Büchleins besteht zum größten Teil aus einer — richtigen — Darstellung der auf den Groß-Berliner Personenbeförderungsmitteln geltenden Tarife, ferner der Fahrkartensteuer und der bereits beschlossenen Erhöhung der Fahrkartensteuer und der in Aussicht genommenen Erhöhung der Personentarife. Der Verfasser befürwortet in Übereinstimmung mit anderen, darunter Reichtagsmitgliedern, bei der bevorstehenden Tariferhöhung die Besiedelung der Umgegend von Berlin zu begünstigen. Er schlägt vor — überall, einschließlich der Steuer — auf der Großen Berliner Straßenbahn einen Einheitssatz von 15 Pf, auf den Omnibussen gleichfalls einen Einheitstarif (von welcher Höhe? wohl 10 Pf?), auf den Stadtschnellbahnen (die Hochbahngesellschaft „habe bei ihrer Tarifierung eine besonders glückliche Hand gehabt, ihre Beförderungspreise seien nicht nur wirtschaftlich, sondern auch siedlungsfreundlich aufgebaut") die Beibehaltung des Systems der Staffeltarife vielleicht mit etwas stärker fallender Skala bei größeren Entfernungen. Auch für die Stadt- und Ringbahn wird ein Einheitssatz von 15 Pf für die III. Klasse und 20—25 Pf für die II. Klasse für den regelmäßigen Verkehr unter Beibehaltung der Monatskarten (zu welchem Preise?) und Arbeiterwochenkarten empfohlen. Am wenigsten ist der Verfasser einverstanden mit dem Aufbau der Vororttarife mit steigender Skala. Er möchte eine fallende Skala, außerdem Sonntagskarten mit ermäßigten Preisen, Beibehaltung der Arbeiterwochenkarten und Einführung besonders ermäßigter Karten für die Laubenkolonisten. Natürlich sollen auch die Monatskarten beibehalten werden. Der Tarifaufbau bei diesen sei zwar „nicht zweckmäßig, aber immerhin erträglich", eine Abänderung des Tarifs wäre zwar „sehr erwünscht, jedoch für Groß-Berlin keine Lebensfrage".

Eine eingehende Begründung dieser Vorschläge erspart sich der Verfasser. Welche finanziellen Erträge er erwartet, sei es bei Ausführung seiner oder anderer,

von ihm nicht für zweckmäßig erachteter Vorschläge, wird nicht einmal angedeutet. Ebensowenig wird begründet, warum nur gerade durch diese Tarife die Siedelungspolitik gefördert werde, und inwiefern die geltenden Tarife der staatlichen Vorortbahnen einer Entwicklung der Siedelungspolitik hinderlich gewesen sind. Mit anderen Worten, der Verfasser scheint es für genügend zu erachten, daß er in seiner Eigenschaft als Vertreter der Wissenschaft und als hoher Kommunalbeamter solche Ansichten vertritt, damit andere von ihrer Richtigkeit überzeugt werden.

Darüber, daß es zu den wichtigsten Aufgaben der Verkehrsanstalten gehört, die Siedelungspolitik im Umkreise der Großstädte zu fördern, bestehen kaum Meinungsverschiedenheiten. Aber ebensowenig können die Ansichten darüber verschieden sein, daß durch die Verkehrsanstalten allein die Ansiedelung der Vororte nicht erreicht werden kann. Ein viel wirksameres Mittel dazu ist eine verständige Bodenpolitik, sei es der Gemeinden, sei es der privaten Grundbesitzer. Wenn die Herabsetzung der Eisenbahntarife von den Grundbesitzern als Anlaß zu einer Steigerung der Grundstückspreise und der Mieten benutzt wird, — Steigerungen, die die Siedler meist viel stärker belasten, als die Tarife sie entlasten —, so kommt die Tarifermäßigung nicht den Siedlern, sondern den Grundbesitzern zugute und ihr Vermögen zu vermehren haben die Verkehrsanstalten gewiß keinen Grund. Auch diese Frage wird von dem Verfasser nicht einmal angeschnitten. Ebensowenig geht er darauf ein, daß die in Aussicht genommenen Tariferhöhungen für die Verkehrsanstalten doch auch ein Entgelt für ihre stark vermehrten Ausgaben sein und zur Erhöhung ihrer stark gesunkenen Reineinnahmen beitragen sollen. Ob durch die vom Verfasser vorgeschlagenen Tarife dieser Zweck überhaupt und in welchem Umfang er erreicht wird, auch darauf gibt sein Buch keine Antwort. *v. d. L.*

Verzeichnis der an die Redaktion eingesandten Bücher:

Schau, A., Kgl. Baugewerkschuldirektor und Regierungsbaumeister Essen (Ruhr). Der Eisenbahnbau. I. Teil. 3. verbesserte Auflage. Leipzig und Berlin 1914. Verlag von B. G. Teubner. Steif geheftet 3,80 M.

Zeitschriftenschau.

Deutsche Straßen- und Kleinbahn-Zeitung. 1917.

[30. Jahrg., Nr. 21, S. 233.]

Karrenzug für den Krankentransport im Felde.

Mitteilungen über einen von Pferden gezogenen Karrenzug, der aus einem zweirädrigen Bocksitzwagen und 3 bis 5 Anhängern besteht, die gleichfalls nur je einachsig sind und in denen je 2 Kranke untergebracht werden können, die auf Tragbahren gelagert sind.

[30. Jahrg., Nr. 21, S. 234.]

Das neue Verkehrssteuergesetz vom 8. April 1917

wird mitgeteilt.

[30. Jahrg., Nr. 22, S. 245.]

Ventilierte Bahnmotoren.

Beschreibung von Bahnmotoren, die mit künstlicher Lüftung ausgestattet sind, um trotz des engen Raumes, der unter den Triebwagen zwischen den Laufrädern und den Wagenachsen zur Verfügung steht, möglichst große Leistungen zu erzielen.

[30. Jahrg., Nr. 24, S. 269.]

Der Straßenbahntunnel „Unter den Linden“ in Berlin

wird von Dr.-Ing. M. Dietrich beschrieben nach Anlage und Ausführungsweise. Die Tunnelrampen haben ein Gefälle von 1 : 20, die Nordrampe und der nördliche Teil des Tunnels sind viergleisig, dann gabelt sich der Tunnel in zwei zweigleisige Teile, die mit Bögen bis zu 35 m Halbmesser nach den Plätzen westlich und östlich des Opernhauses führen. Auch über den Betrieb, der am 19. Dezember 1916 eröffnet wurde, und die Sicherungsanlagen werden Mitteilungen gemacht.

[30. Jahrg., Nr. 24, S. 276.]

Gemeinschaftsbahnhof Hermannplatz.

Über seine Anlage und Gestaltung ist nunmehr zwischen den Gemeinden Berlin und Neukölln und der A. E. G. eine Einigung dahin erzielt worden, daß beide Schnellbahnen in der Hasenheide nebeneinander liegen und die Bahnhofsanlage ein Umsteigen ohne Bahnsteigwechsel ermöglicht.

[30. Jahrg., Nr. 25, S. 281.]

Neuere Akkumulator-Doppelwagen der preußischen Staatsbahnen.

P. M. Grempe weist auf die große betriebliche und wirtschaftliche Bedeutung hin, die dem elektrischen Akkumulatorwagen zur Ausfüllung von Fahrplanlücken und für Zweigbahnen zukommt und beschreibt dann die neuen Wagen der preußischen Staatsbahnen. Sie tragen namentlich auch den Verkehrsbedürfnissen bergiger Gegenden Rechnung.

[30. Jahrg., Nr. 25, S. 284.]

Die Metallbeschaffung aus Elektrizitätswerken und elektrischen Straßenbahnen während des Krieges

ist von O. Heller in einem Vortrag in der Fachgruppe der Maschineningenieure des Österreichischen Ingenieur- und Architektenvereins erörtert worden, der auszugsweise mitgeteilt wird. Der Vortragende legt dar, daß die bei den genannten Werken und Straßenbahnen vorhandenen Kupfer- und sonstigen für Heereszwecke nötigen Metallvorräte vielfach zur Verfügung gestellt und durch andere Metalle ersetzt werden konnten. Es werden die einzelnen Vorgänge und Maßnahmen besprochen.

Deutsche Wirtschafts-Zeitung. 1917.

[13. Jahrg., Nr. 11, S. 323.]

Enteignungsrecht für Drahtseilbahnen.

Dr. Arnold Burghartz legt dar, wie wichtig die Anlage von Seilbahnen, namentlich auch jetzt im Kriege, für den allgemeinen öffentlichen Verkehr sein kann und untersucht, ob und wie weit das Enteignungsrecht für Drahtseilbahnen anwendbar ist. Er kommt zu dem Ergebnis, daß es nur in beschränktem Umfang für Seilbahnen, die dem Bergbau dienen, angewendet werden kann, nicht aber für andere Seilbahnen, und hebt hervor, daß es zum Wohle unserer Volkswirtschaft und des öffentlichen Verkehrs dringend erwünscht wäre, für den Bau von Drahtseilbahnen das Enteignungsrecht allgemein zu verleihen.

Die Lokomotive. 1917.

[14. Jahrg., 5. Heft, S. 95.]

Die Reisegeschwindigkeit der Stadtbahnen und elektrischen Straßenbahnen

wird mit Rücksicht der Berliner Verhältnisse kurz besprochen. Insbesondere wird festgestellt, daß bei der Berliner Hochbahn bei einer Höchstgeschwindigkeit von 50 km/St. die höchste Reisegeschwindigkeit zwischen 2 Stationen 39.3 km/St. und die mittlere Reisegeschwindigkeit 24,9 km/St. beträgt. Die Reisegeschwindigkeit bei den Straßenbahnen schwankt zwischen 10,6 und 20.5 km/St. und beträgt im Durchschnitt 14,1 km/St.

Dinglers Polytechnisches Journal. 1917.

[98. Jahrg., 11. Heft, S. 172.]

Neuerungen und Fortschritte der elektrischen Zugbeleuchtung

durch von der Zugachse angetriebene Dynamomaschinen werden von Rich. Müller besprochen. Er behandelt insbesondere die Bauarten von Dick, der United States Light Co und der Electric Storage Batterie Co., die die Rosenberg-Querfeldmaschine benutzt.

Elektrische Kraftbetriebe und Bahnen. 1917.

[15. Jahrg., 16. Heft, S. 145.]

90-PS.-Öltriebwagen mit elektrischer Kraftübertragung.

G. Königshagen weist auf die Steigerung der Wirtschaftlichkeit hin, die durch die Verwendung von Schwerölen anstelle von Benzin oder Benzol und den Ersatz der Leichtölmotoren durch Dieselmotoren zu erzielen ist, und beschreibt dann einen von der A. E. G. hergestellten Personenwagen der Reinickendorf-Liebenwalder Kleinbahn, der diesen Gesichtspunkten Rechnung trägt. Besonders beachtenswert ist die Lagerung und Ausbildung des Maschinensatzes auf dem vorderen Drehgestell, der Maschinensatz durchdringt den Wagenfußboden und ist im Wageninnern so angeordnet, daß die vom Gleis herrührenden Erschütterungen nicht auf den Wagenkasten übertragen werden. Der Wagen enthält 3 Abteile 3. Klasse mit 30 und ein Abteil 2. Klasse mit 10 Sitzplätzen. Bei der Maschine ist auf größte Einfachheit, Zugänglichkeit und Auswechselbarkeit aller dem Verschleiß unterworfenen Teile besonderer Wert gelegt. Der 45,5 t schwere Wagen hat sich bisher bestens bewährt und in der Ebene Höchstgeschwindigkeiten von 40 km/St. anstandslos erreicht.

[15. Jahrg., 17. Heft, S. 157.]

Die Selbstentladung im Kleinbahn-Güterverkehr,

insbesondere bei Benutzung der Straßenbahnen für den Güterverkehr, wird vom

Straßenbahndirektor J. Siméon besprochen. Er stützt sich dabei auf die Vorträge von Scheibner im Verein Deutscher Maschinen-ingenieure und von Gosseus im elektrotechnischen Verein zu Aachen und weist auf die großen Vorteile hin, die besonders in wirtschaftlicher Hinsicht durch die Benutzung von Selbstentladern erzielt werden.

Elektrotechnik und Maschinenbau. 1917.

[35. Jahrg., 20. Heft, S. 237.]

Der Jahreswirkungsgrad des Transformators.

Dr. techn. M. Vidmar untersucht den Einfluß der Verlustaufteilung auf die Wirtschaftlichkeit der Transformatoren und zeigt, daß der maßgebende Wirtschaftlichkeitsgrad ungefähr zwischen dem Vollastwirkungsgrad und dem Jahreswirkungsgrad liegt. Auch wird dargelegt, daß der Transformatorenbau einer einheitlichen Bauweise für Licht- und Kraftzwecke zusteuert.

Elektrotechnische Rundschau. 1917.

[34. Jahrg., Nr. 21/22.]

Polytechnische Rundschau.

[S. 81.]

Die Organisation der Elektrizitätswerke

wird von G. Schendell besprochen. Er legt dar, daß die zunehmende Vergrößerung und Ausdehnung der Elektrizitätswerke eine wohldurchdachte, straffe Organisation immer mehr erfordert, und macht bestimmte Vorschläge zu einer solchen. Er schlägt vor, die Werke und ihre Verwaltung in folgende Hauptabteilungen zu gliedern: A. Leitung; B. Allgemeine Verwaltung; C. Stromerzeugung; D. Stromverteilung; E. Stromverbrauch; F. Installation; G. Werbung, und erörtert die hiernach zu gestaltende Organisation im einzelnen.

Elektrotechnische Zeitschrift. 1917.

[38. Jahrg., 22. Heft, S. 293.]

Über den Einfluß einer vorangegangenen Erwärmung von Drähten aus Sparmetallen und Kupfer auf Biegungsarbeit, Biegungszahl und Zerreißfestigkeit

macht Rudolf Richter auf Grund ausgeführter Versuche Mitteilungen. Er legt insbesondere dar, daß für alle Zwecke, wo Aluminiumdrähte nicht besonders stark auf Zug beansprucht werden, es zu empfehlen ist, sie nach dem Ausziehen noch einmal auf etwa 500 ° C. zu erwärmen, weil er nach der Erwärmung fast dreimal so oft gebogen werden kann, bis er bricht, als vor der Erwärmung. Allerdings ist die Zerreißfestigkeit nach der Erwährmung geringer als vorher.

[38. Jahrg., 23. u. 24. Heft, S. 305 u. 318.]

Die städtische elektrische Untergrund-Nordsüdbahn zu Berlin

wird besprochen. Es wird ein Überblick über die Vorgeschichte gegeben, und dann werden die Linienführung und das Längenprofil beschrieben, auch werden die Ausführungsschwierigkeiten erörtert. Die stärkste Steigung beträgt 1 : 25 und der kleinste Krümmungshalbmesser 100 m, im allgemeinen ist man aber mit 300 m ausgekommen, und auch der größte Höhenunterschied beträgt nur 9,88 m. Weiter werden verschiedene Stationen und die Anordnung der Tunnel bei diesen beschrieben und über die voraussichtliche Betriebsführung Mitteilungen gemacht.

Mitteilungen der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft. 1917.

[32. Jahrg., 17. Stück, S. 270.]

Die Motorlokomotive in der Landwirtschaft.

Die Vorzüge der von einem Verbrennungsmotor angetriebenen Motorlokomotive gegenüber der Dampflokomotive und dem Kraftwagen werden hervorgehoben. Sie bestehen namentlich darin, daß ein Mann zu ihrer Bedienung genügt, daß sie während der Arbeitspausen keinen Brennstoff verbraucht, daß keine großen Kohlen- und Wasservorräte mitzunehmen sind und daß die Unterhaltungskosten recht niedrig sind, auch kann das für sie erforderliche Gleis schnell und leicht in jede Wiese und jeden Acker verlegt werden.

Österreichische Eisenbahn-Zeitung. 1917.

[40. Jahrg., 11. Heft, S. 104.]

Die Wiener städtischen Schnellbahnen

werden von E. Rank besprochen, insbesondere behandelt er die Fragen, welche Umstände die Bau- und Betriebskosten abgesehen von der Bodengestaltung, den Arbeits- und Stoffkosten sowie der Streckenlänge besonders beeinflussen. Er geht hier besonders ein auf die Zahl der Züge, die Anzahl der Haltestellen, die Zahl der Wagenklassen und der Fahrkartenarten.

[40. Jahrg., 11 u. 12. Heft, S. 106 u. 120.]

Eisenbahn und Kraftwagen.

Abdruck eines von L. Ritter v. Stockert im Klub der österreichischen Eisenbahn- und Schiffahrtsbeamten im April 1917 gehaltenen Vortrages, in dem die gegenseitigen Beziehungen und Förderungen der genannten Verkehrsmittel sowie der Ersatz von Lokalbahnen durch Kraftwagenbetrieb behandelt werden. Der Vortragende geht auf die unter Mitwirkung einflußreicher Personen getroffenen einzelnen Maßnahmen und die damit erzielten Erfolge näher ein.

Österreichisch-Ungarisches Eisenbahnblatt.

1917.

[22. Jahrg., Nr. 24, S. 189.]

Die Ergänzung des bosnisch-herzegowinischen Eisenbahnnetzes.

Mitteilung einer kaiserlichen Verordnung über die geplanten Ergänzungen des Eisenbahnnetzes, wie sie sowohl im Sinne der militärischen und außenpolitischen, wie der wirtschaftlichen Bedürfnisse erforderlich erscheinen.

[22. Jahrg., Nr. 24, S. 193.]

Die Pariser Untergrundbahn im Jahre 1915

hat keine günstigen Betriebsergebnisse aufzuweisen. Obgleich der Verkehr den früheren Friedensverhältnissen ziemlich nahe kam, waren die Ausgaben, besonders für Kohlen und andere Betriebsstoffe, sehr hoch. Die Reineinnahmen nahmen schon vor dem Kriege ab, sie sind von 1908 bis 1915 von 212000 Fr. auf 142000 Fr. auf 1 km zurückgegangen.

[22. Jahrg., Nr. 25, S. 202.]

Die Londoner Untergrundbahnen-Gesellschaft im Jahre 1916

ist an den verschiedenen Tiefbahnen, sowie an der Allgemeinen Omnibus-Gesellschaft finanziell beteiligt. Über das nicht ungünstige wirtschaftliche Ergebnis wird berichtet.

Schweizerische Bauzeitung. 1917.

[69. Bd., Nr. 20, S. 226.]

Die Wasserkraftanlagen Tremy und Seros der Barcelona Traction-, Light- und Power Co.

Fortsetzung der Abhandlung von A. Huguenin mit Beschreibung der Zentrale Tremy, insbesondere der Maschinenanlagen. Auch werden Mitteilungen über die Ausnutzung der sogenannten zweiten Stufe des San Antonio-Stausees durch eine besondere, etwa 6 km unterhalb der Zentrale Tremy angelegten Kraftanlage gemacht.

[69. Bd., Nr. 20 u. 22, S. 229 u. 252.]

Bundesgesetz über die Nutzbarmachung der Wasserkräfte.

Fortsetzung und Schluß der Mitteilungen über das schweizerische Gesetz. Der 2. Abschnitt behandelt die Fragen der Benutzung der Gewässer und der 3. die Verleihung von Wasserrechten. Der 4. Abschnitt behandelt die Ausführungs- und Übergangsbestimmungen und besagt, daß die letztgenannten Bestimmungen von den Kantonen für ihr Gebiet zu erlassen sind.

[69. Bd., Nr. 20, S. 231.]

Tieferlegung eines Straßenbahntunnels unter dem Chicago River in Chicago.

Im Zuge der Van Burenstraße mußte wegen Herstellung eines neuen Bahnhofsgebäudes der den Chicago River unterfahrende doppelspurige Straßenbahntunnel tiefer gelegt werden. Die Ausführungsart wird kurz beschrieben.

Schweizerische Elektrotechnische Zeitschrift.

1917.

[14. Jahrg., 19. u. 20. Heft, S. 145 u. 153.]

Abnormale Konstruktionen von Elektrizitätszählern.

Fortsetzung der Abhandlung von J. Schmidt aus Nürnberg mit Beschreibung der Durchbildung des Maximumzählers der Isaria-Zählerwerke sowie des Drehstromzählers der Firma Lendis & Gyr zur Feststellung des wattlosen Verbrauchs. Weiter wird dargelegt, daß in Wechselstrom- und Drehstromanlagen mit Stromabnehmern mit starker induktiver Belastung, also mit hoher Phasenverschiebung der gewöhnliche Wattstundenzähler den Ansprüchen des Elektrizitätswerkes nicht entspricht, weil bei gleicher Wattleistung der in den Zuleitungen wirklich fließende Strom um so größer ist, je größer die Phasenverschiebung zwischen Strom und Spannung ist. Auch wird das Zusammenwirken eines Wattstundenzählers und eines Zählers für den wattlosen Verbrauch behandelt.

[14. Jahrg., 19., 20., 21., 22., 23. u. 24. Heft, S. 147, 155, 163, 170, 179, 186.]

Neuere Schutzvorrichtungen gegen Überspannung.

Fortsetzung des Aufsatzes von W. Wolf mit Beschreibung verschiedener Schutzanordnungen der Siemens-Schuckert-Werke in Siemensstadt b. Berlin und Erörterung der Umstände, die für die Wirksamkeit der an bestimmten Punkten der Leitung anzuordnenden Schutzvorrichtungen ausschlaggebend sind. Weiter werden Schutzvorrichtungen von Pariser und Mailänder Firmen sowie der Maschinenfabrik Oerlikon, der Siemens-Schuckert-Werke, der Siemens & Halske A.-G., der Allgem. Elektrizitäts-Gesellschaft und eine von Steels in Gent vorgeschlagene besprochen. Insbesondere werden verschiedene Arten von Vakuumröhren, die Einschaltung eines Voltmeters an die beiden Pole einer Funkenstrecke, die Anordnung und Bauweise von Mehrphasenhörnerableitern behandelt.

[14. Jahrg., 23., 24. Heft, S. 177, 185.]

Die Verwendung von Eisendraht für Hochspannungsleitungen

wird von A. Finsler besprochen. Er untersucht, wie weit verzinkter Eisendraht an Stelle von Kupfer verwendet werden kann, und stellt die Ergebnisse in zeichnerischen Darstellungen und Tabellen zusammen. In einem Beispiel behandelt er eine Drehstromhochspannungsleitung von 2000 V. Betriebsspannung und 1,8 km Länge, bei der der Ohmsche Spannungsabfall nicht mehr als 4,3 v. H., also rd 50 V. betragen darf. Auch wird die Überwachung solcher Leitungen erörtert. Für Niederspannungsleitungen mit großen Stromstärken ist Eisendraht nicht zweckmäßig.

Verkehrstechnische Woche und Eisenbahntechnische Zeitschrift. 1917.

[11. Jahrg., Nr. 17/18, 19/20, S. 134, 145.]

Staatliche Elektrizitätsversorgung im Königreich Sachsen.

Fortsetzung der Abhandlung von Dr.-Ing. E. Biedermann. Der Verfasser berichtet zunächst über die Stellung des Verbandes Sächsischer Industrieller zum staatlichen Versorgungsplan, die in einer besonderen Eingabe an den sächsischen Landtag dargelegt ist und die Bedenken gegen ein staatliches Elektrizitätsmonopol hervorhebt und begründet. Weiter tritt der Verfasser in eine kritische Beurteilung des Staatsmonopols auf Grund der vorhergehenden Darstellungen ein, wobei er auch auf die Arbeiten und Veröffentlichungen Klingenbergs über elektrische Großwirtschaft unter staatlicher Mitwirkung, insbesondere auf die von ihm vorgeschlagene staatliche Elektrizitätsversorgung Preußens eingeht. Wenn er auch anerkennt, daß die Zweckmäßigkeit der Zentralisierung der Elektrizitätsversorgung und die Stromerzeugung in Großkraftwerken bejaht werden muß, so hat er doch gegen ein Staatsmonopol ernste Bedenken.

Zeitung des Vereins Deutscher Eisenbahnverwaltungen. 1917.

[57. Jahrg., Nr. 42, S. 352.]

Der Bericht der Londoner Untergrundbahnen - Gesellschaft über das Jahr 1916,

der in der am 6. März d. J. abgehaltenen Jahresversammlung der Aktionäre erstattet wurde, wird besprochen. Die wirtschaftliche Lage war keine besonders günstige, so daß eine Erhöhung der Fahrpreise für dringend erforderlich erklärt wurde.

[57. Jahrg., Nr. 46, S. 388.]

Die Straßenbahn im Dienste der Lebensmittelversorgung.

Der deutsche Städtetag hat kürzlich an seine Mitglieder die Rundfrage gerichtet, ob und in welchem Umfang die Straßenbahnen zur Güterbeförderung, insbesondere für die Lebensmittelversorgung mit herangezogen und ausgenutzt werden. Nach dem Ergebnis der Rundfrage, über die berichtet wird, ist dies in ausgedehntem Maße, besonders in Großstädten, geschehen.

Zentralblatt der Bauverwaltung. 1917.

[37. Jahrg., Nr. 45 u. 46, S. 288 u. 294.]

Einige Erfahrungen im Lehnenbau an der Südrampe der Lötschbergbahn

werden, gestützt auf eingehende Darlegungen des Oberingenieurs C. Andreae in der Schweizerischen Bauzeitung, besprochen. Insbesondere werden die in Stein und Holz ausgeführten Schutzanlagen gegen Lawinen und Steinschlag, sowie gegen Rutschungen beschrieben und ebenso einige Lehnentunnel. Auch werden die bei den Tunneln eingetretenen Gewölbeverdrückungen und die dagegen getroffenen Maßnahmen erörtert.

Mitteilungen
des
Vereins Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen.

No. 7 **Juli** **Jahrgang 1917**

Geschäftsführende Verwaltung des Vereins Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen ist die Große Berliner Straßenbahn. Die Geschäftsstelle des Vereins, an die alle Beiträge von Mitgliedern der Vereinsverwaltungen zu richten sind, befindet sich Berlin SW. 11, Dessauerstraße 1.

Vereins-Angelegenheiten.

Zum Mitglieder-Verzeichnis.

Die Stadtgemeinde Meißen ist als Betriebsführerin und Eigentümerin der Meißener Straßenbahn (bisher Meißener Straßenbahn-Aktien-Gesellschaft) Mitglied des Vereins geworden.

Kriegsfürsorgeleistungen der deutschen Straßenbahnen.

Nach einer Zusammenstellung des Vereins Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahnverwaltungen über die Kriegsfürsorgebetätigung der deutschen Straßenbahnen in den ersten beiden Kriegsjahren wurden an Kriegsunterstützungen für die Angehörigen der im Felde stehenden Angestellten von 133 deutschen Straßenbahnen 27 300 000 M, für Teuerungszulagen 13 500 000 M und für sonstige Kriegsleistungen (Liebesgaben, Zuschüsse zu Lebensmitteln und Spenden) 2 000 000 M, zusammen 42 800 000 M verausgabt. Da ein Teil der Bahnen die Zuwendungen auf Löhne verbucht hat, die ziffernmäßig nicht in die Erscheinung treten, und von anderen Bahnen Angaben wegen Rückerstattung durch die Gemeinden nicht gemacht sind, so ist der tatsächliche Betrag der Zuwendungen noch wesentlich höher.

Bekanntlich haben die deutschen Straßenbahnen von Kriegsbeginn an sich der Beförderung der Verwundeten gewidmet und hierfür Freifahrt oder bedeutende Ermäßigungen gewährt. Der Einnahmeausfall, den die Bahnen hierdurch erlitten haben, beträgt bei 111 Bahnen in 2 Jahren über 16 500 000 M. Rechnet man diesen Betrag dem Betrage zum Besten der Angestellten hinzu, so haben die deutschen Straßenbahnen in 2 Kriegsjahren über 59 Millionen Mark zu vaterländischen Zwecken aufgewendet.

Straßen- und Klein-Bahn-Berufsgenossenschaft.

1. Zusammenstellung der im Monat Mai 1917 angemeldeten und erledigten Betriebsunfälle.

Im Monat Mai 1917 sind 665 Unfälle angemeldet worden, und zwar 5 Unfälle aus der Zeit vor dem 1. Januar 1917, dagegen 660 Unfälle aus dem Jahre 1917 gegenüber 576 Unfällen im Vorjahre.

Nach den Angaben der Unfallanzeigen verursachten die erlittenen Verletzungen

in 3 (6)[1]	Fällen den Tod des Verunglückten,
in 662 (570)	Fällen die Erwerbsunfähigkeit des Verunglückten,
zus. 665 (576)	Fälle.

Die angemeldeten Unfälle verteilen sich auf:

A. die Wochentage:

Sonntag	64 (46)[1],
Montag	106 (73),
Dienstag	97 (79),
Mittwoch	107 (95),
Donnerstag	83 (94),
Freitag	111 (90),
Sonnabend	91 (91),
unbekannte Tage	6 (8),
zusammen	665 (576).

[1]) Die eingeklammerten Zahlen sind die des Vorjahres.

B. die Tageszeiten:

vormittags zwischen 12—6 Uhr	47 (36)[1]	Fälle,
vormittags zwischen 6—12 Uhr	214 (230)	„ ,
nachmittags zwischen 12—6 Uhr	255 (200)	„ ,
nachmittags zwischen 6—12 Uhr	130 (102)	„ ,
ohne besondere Angabe	19 (8)	„ ,
zusammen	665 (576)	Fälle.

C. die Gefahrklasse:

1	525 (484)[1],
2	28 (18),
3	— (—),
4	6 (1),
5	100 (68),
6	— (—),
7	3 (3),
8	3 (1),
9	— (—),
10	— (—),
(Straßengänger)	— (1),
zusammen	665 (576).

2. Übersicht über das Entschädigungskonto im Monat Mai 1917.

Aus dem Monat Mai 1917 sind über die Unfälle beim Betriebe und die daraus erwachsenen Entschädigungen folgende Mitteilungen zu machen:

Am 1. Mai 1917 waren unerledigt aus der Vorzeit		1424 (1066)[1]	Unfälle.
Im Monat Mai 1917 wurden gemeldet		665 (576)	Unfälle.
Es standen somit zur geschäftlichen Behandlung		2089 (1642)	Unfälle.
Davon wurden erledigt:			
1. durch Genesungsanzeige ohne Entschädigung	582 (427) Fälle,		
2. durch erstmalige Entschädigungsfeststellung	104 (66) „ ,		
3. durch Ablehnung der erhobenen Ansprüche	65 (49) „ ,		
4. durch Abgabe der Unfälle an andere Berufsgenossenschaften	— (3) „ ,		
zusammen		751 (545)	Unfälle.
Am 31. Mai 1917 blieben somit unerledigt		1338 (1097)	Unfälle.

3. Auf dem Titel Unfallentschädigungen vollzogen sich im Monat Mai 1917 folgende Veränderungen:

Der Vortrag betrug am 30. April 1917 . . . . 1 346 188,15 M (1 200 983,39 M)[1].

Zugang:

Kosten des Heilverfahrens	4 721,37 M	(4 439,15 M),
Erhöhtes Krankengeld	197,26 „	(158,40 „),
Kur- und Verpflegungskosten	4 058,25 „	(3 516,14 „),
Sterbegeld:		
erstmalig festgesetzt	1 176,86 „	(473,20 „),
ältere Fälle	113,33 „	(— „),
Abfindungen an Witwen bei Wiederverheiratung	681,30 „	(638,96 „),
Fürsorge für Verletzte innerhalb der gesetzlichen Wartezeit	37,00 „	(62,60 „),
Freiwillige Leistungen	12,00 „	(155,00 „),
Verletztenrente:		
erstmalig festgesetzt	12 147,19 „	(10 259,20 „),
ältere Fälle	5 539,53 „	(5 424,13 „),
Entscheidung im Rechtsgange	217,27 „	(1 823,49 „),
Seite	28 901,36 M	(26 950,27 M)

[1]) Die eingeklammerten Zahlen sind die des Vorjahres.

Übertrag	28 901,36 M	(26 950,27 M)	1 346 188,15 M (1 200 983,39 M)[1].
Witwenrente:			
erstmalig festgesetzt. .	563,98 „	(137,39 „),	
ältere Fälle	330,31 „	(347,67 „),	
Entscheidung im Rechtsgange	124,50 „	(50,00 „),	
Rente an Kinder und Enkel Getöteter:			
erstmalig festgesetzt. .	631,35 „	(206,84 „),	
ältere Fälle	474,99 „	(411,69 „),	
Entscheidung im Rechtsgange	431,60 „	(150,00 „),	
Behandlung des Verletzten im Krankenhause:			
Ehefrauenrente:			
erstmalig festgesetzt. .	280,26 „	(340,99 „),	
ältere Fälle	165,48 „	(100,05 „),	
Rente an Kinder und Enkel:			
erstmalig festgesetzt. .	395,22 „	(664,48 „),	
ältere Fälle	294,84 „	(322,00 „),	
Summe des Zugangs .	32 593,89 M	(29 681,38 M).	

Abgang:

Kosten des Heilverfahrens	6,00 M	(— M),
Kur- und Verpflegungskosten	— „	(10,00 „),
Fürsorge für Verletzte innerhalb der gesetzlichen Wartezeit	33,94 „	(37,63 „),
Verletztenrente:		
Rentenherabsetzung . .	1 323,88 „	(1 353,65 „).
Rentenentziehung . . .	380,05 „	(381,70 „).
Ausscheiden durch Tod	679,40 „	(207,35 „).
Ausscheiden durch Aufnahme in ein Krankenhaus	170,30 „	(225,80 „),
andere Ursachen . . .	1 002,11 „	(1 442,99 „),
Witwenrente:		
Ausscheiden durch Tod	200,00 „	(75,90 „),
andere Ursachen . . .	201,65 „	(292,54 „).
Rente an Kinder und Enkel Getöteter:		
andere Ursachen . . .	569,79 „	(814,35 „),
Rente an Verwandte aufsteigender Linie Getöteter:		
Ausscheiden durch Tod	234,00 „	(— „),
Behandlung des Verletzten im Krankenhause:		
Ehefrauenrente:		
andere Ursachen . . .	188,75 „	(107,93 „),
Rente an Kinder und Enkel:		
andere Ursachen . . .	328,60 „	(220,40 „).
Summe des Abgangs .	5 318,47 M	(5 170,24 M).

[1]) Die eingeklammerten Zahlen sind die des Vorjahres.

Zugangssumme	32 593,89 M (29 681,38 M).	1 346 188,15 M (1 200 983,39 M)[1].
Abgangssumme	5 318,47 „ (5 170,24 „).	
	Verbleibt Zugang . . .	27 275,42 M (24 511,14 M).
Darin sind enthalten 1253,07 M (704,96 M) Monatsrenten mit einer Belastung bis zum Jahresschlusse in Höhe von		8 771,49 „ (4 934,72 M).
Stand der Belastung bis zum Jahresschlusse am 31. Mai 1917		1 382 235,06 M (1 230 429,25 M).

[1]) Die eingeklammerten Zahlen sind die des Vorjahres.

✱ Zur Unfallversicherung der feindlichen Ausländer.

Von
Max Kayser,
Geschäftsführer der Straßen- und Klein-Bahn-Berufsgenossenschaft.

In der Nr. 8 der Zeitschrift „Die Berufsgenossenschaft“ vom 30. April 1917 ist die nachstehende Verordnung des Bundesrats vom 30. März 1917 veröffentlicht, zu der der Herr Staatssekretär des Innern dem Verbande der Deutschen Berufsgenossenschaften Erläuterungen hat zugehen lassen, die ich ebenfalls hier mitteile, weil sie für die beteiligten Betriebsunternehmer von großer Wichtigkeit sind:

Bekanntmachung über Unfallversicherung von Angehörigen feindlicher Staaten.

Vom 30. März 1917.

Der Bundesrat hat auf Grund des § 3 des Gesetzes über die Ermächtigung des Bundesrats zu wirtschaftlichen Maßnahmen usw. vom 4. August 1914 (Reichs-Gesetzbl. S. 327) folgende Verordnung erlassen:

§ 1.

Diejenigen Angehörigen feindlicher Staaten, welche wegen der ihnen als solchen durch Anordnung deutscher Behörden auferlegten Beschränkungen den Vorschriften der Reichsversicherungsordnung über Unfallversicherung nicht unterliegen, werden diesen Vorschriften unterstellt.

§ 2.

Diese Verordnung tritt mit Wirkung vom 1. Januar 1917 in Kraft.

Berlin, den 30. März 1917.

Der Stellvertreter des Reichskanzlers.
Dr. Helfferich.

Erläuterungen.

Durch die auf Grund des § 3 des sogenannten Ermächtigungsgesetzes ergangene Bekanntmachung vom 30. März 1917 (Reichs-Gesetzbl. S. 301) werden diejenigen Angehörigen feindlicher Staaten, welche wegen der ihnen als solchen durch Anordnungen deutscher Behörden auferlegten Beschränkungen den Vorschriften der Reichsversicherungsordnung über Unfallversicherung nicht unterliegen, diesen Vorschriften unterstellt.

Die Verordnung geht vom gegenwärtigen Stande der Unfallversicherungsgesetzgebung aus und läßt die Rechtslage derjenigen feindlichen Ausländer, welche bisher schon den Vorschriften der Reichsversicherungsordnung unterstellt waren, völlig unberührt. Sie trifft demgemäß nicht solche feindlichen Ausländer, welche während des Krieges freiwillig und mit Genehmigung der zuständigen Behörde zur Arbeit nach Deutschland gekommen sind und trotz der ihnen auferlegten Beschränkungen schon bisher von der Rechtsprechung (zu vergl. die Rekursentscheidung 2877 in den Amtlichen Nachrichten des Reichsversicherungsamtes 1916 S. 497) als der reichsgesetzlichen Arbeiterversicherung unterliegend anerkannt sind. Sie berührt ferner insbesondere nicht solche Angehörigen feindlicher Staaten, welche, ohne Kriegsgefangene zu sein, auf Grund von Maßnahmen der deutschen Heeresverwaltung zur Beschäftigung nach Deutschland gekommen oder überführt sind, und deren Arbeitsverhältnis durch diese einschränkenden Maßnahmen beeinflußt wird. Denn diese, zu denen namentlich die sogenannten arbeitsscheuen Belgier gehören, sind schon durch die Bekanntmachung vom 25. Januar 1917 (Reichs-Gesetzbl. S. 79) den Vorschriften

der Reichsversicherung, wie über die Krankenversicherung, so auch über die Unfallversicherung unterstellt worden; für sie bleibt es lediglich bei den Vorschriften dieser Bekanntmachung vom 25. Januar 1917, insbesondere also auch bei der besonderen Regelung, die § 3 a. a. O. für Übernahme des Heilverfahrens seitens der Heeresverwaltung und für die dabei gegebenen Ersatzansprüche trifft.

Bei der neuen Bundesratsverordnung vom 30. März 1917 kommen praktisch in erster Linie die seit Beginn des gegenwärtigen Krieges in Deutschland befindlichen, hier festgehaltenen Angehörigen feindlicher Staaten in Betracht. Solche feindlichen Ausländer waren nach den maßgebenden Entscheidungen des Reichsversicherungsamts (zu vergl. die Bescheide 2012, 2183, 2189, 2198, 2242 in den Amtlichen Nachrichten des Reichsversicherungsamtes 1915 S. 460; 1916 S. 433, 443, 489, 599) zunächst allgemein als nicht versichert im Sinne der Reichsversicherungsordnung angesehen werden. Für das Gebiet der Krankenversicherung ist das bereits durch die Verordnung vom 2. November 1916 (Reichs - Gesetzbl. S. 1247) geändert worden, indem dadurch auch solche ausländischen Arbeiter den Vorschriften der Reichsversicherungsordnung über Krankenversicherung unterstellt worden sind. Für das Gebiet der Unfallversicherung war eine entsprechende gesetzliche Regelung noch nicht getroffen worden. Jedoch hatte das Reichsversicherungsamt inzwischen, am 2. Dezember 1916 (zu vergl. die Amtlichen Nachrichten des Reichsversicherungsamtes 1916 S. 781, Ziffer 2929), sich dahin ausgesprochen, daß seit Errichtung des Königreichs Polen russisch-polnische Arbeiter aus diesem Gebiete, die bereits seit Beginn dieses Krieges sich in Deutschland aufhalten, schon ohne weiteres als der deutschen Arbeiterversicherung unterliegend angesehen werden sollen. Die neue Verordnung vom 30. März 1917 unterstellt nunmehr darüber hinaus alle ausländischen Arbeiter, die wegen der ihnen als solchen durch Anordnung deutscher Behörden auferlegten Beschränkungen den Vorschriften der Reichsversicherungsordnung über Unfallversicherung noch nicht unterliegen, diesen Vorschriften und beseitigt damit allgemein auch für diesen Versicherungszweig den auf die Dauer nicht angebrachten Unterschied zwischen den seit Beginn des Krieges in Deutschland befindlichen und hier festgehaltenen feindlichen Ausländern einerseits und den nachher freiwillig nach Deutschland zur Arbeit gekommenen feindlichen Ausländern.

Diese Einbeziehung der seit Beginn des Krieges in Deutschland befindlichen und hier festgehaltenen feindlichen Ausländer in die Unfallversicherung liegt besonders auch im Interesse der beteiligten Unternehmer, die dadurch von der Einzelhaftpflicht befreit werden, sowie auch im Interesse der Unternehmerschaft im ganzen, die nunmehr aus den Unfällen aller ihrer Arbeiter gleichmäßig belastet wird; sie liegt auch im Interesse der Armenverbände, die sonst unter Umständen Aufwendungen für unfallverletzte ausländische Arbeiter zu machen haben würden.

Die neue Verordnung bezieht sich nur auf Fälle, in denen die feindlichen Ausländer „als solche" Beschränkungen unterworfen sind, also nicht auf Fälle, in denen die Beschränkungen nicht lediglich auf der feindlichen Staatsangehörigkeit, sondern auf besonderen Gründen, wie Kriegsgefangenschaft, Strafgefangenschaft und dergleichen beruhen.

Die „Unterstellung unter die Vorschriften der Reichsversicherungsordnung", wovon die Verordnung spricht, bedeutet nur, daß die Beschränkungen, denen solche feindliche Ausländer unterworfen sind, ihre Versicherung im sonstigen Rahmen der reichsgesetzlichen Unfallversicherung nicht hindern. Im übrigen bleiben die Grenzen der reichsgesetzlichen Unfallversicherung auch für diese Ausländer bestehen, so daß also zum Beispiel ihre Beschäftigung in einem nach den Vorschriften der Reichsversicherungsordnung nicht versicherten Betriebe durch die neue Verordnung nicht zu einer versicherten wird.

Die neue Verordnung soll nach § 2 mit Wirkung vom 1. Januar 1917 in Kraft treten. Sie erstreckte sich also auf die seit Anfang 1917 eingetretenen Unfälle solcher Arbeiter, auf die seitdem erwachsene Haftpflicht der Unternehmer sowie auf ihre Beitragspflicht auf Grund der von solchen Ausländern seit Anfang 1917 verdienten Löhne.

---

* Zur traumatischen Neurose.

Von
Dr. Placzek,
Nervenarzt in Berlin.[1])

Wie ein Luft-reinigendes Gewitter hat die Münchener Tagung der Gesellschaft Deutscher Nervenärzte (8. Jahresversammlung) die immer verwirrender sich gestaltende Lehre von den posttraumatischen Neurosen geklärt. Seit dieser Tagung hat die „traumatische Neurose“ als besondere Krankheit zu bestehen aufgehört und sollte dauernd ausgemerzt bleiben, nachdem die deutschen Nervenärzte in überwältigender Massenkundgebung das Verdikt über sie ausgesprochen haben. Was uns einzelnen Forschern nicht nachwirkend genug gelang, wie oft und wie nachdrücklich wir auch gegen das uferlose Weiterwuchern der Rentenseuche ankämpften, da wir verurteilt schienen, Prediger in der Wüste zu bleiben, das ist der eindrucksvollen Massenkundgebung des denkbar maßgebendsten, fachmännischen Ärzteforums gelungen.

Und die Fragen drängen sich zwingend auf: Wird auch die praktische Nutzanwendung diesem Ergebnis entsprechen? Werden die Schäden zu beseitigen sein, die die traumatische Neurose in ihrem kurzfristigen Dasein dem Volkswohl zufügte? Werden ihre, trotz aller aus der Kriegsstimmung geborenen Proteste, zweifellos bestehenden degenerativen Einflüsse noch auszumerzen sein, die sie am „Gesundheitsgewissen“ so vieler zuwege brachte?

Wir Ärzte haben an der Beantwortung dieser Fragen ein lebhaftes Interesse, und wir Bahnärzte ein ganz besonderes, denn uns liegt die Beurteilung und Einschätzung jener Unzahl von Unfallsfolgen ob, die der Bahnbetrieb mit sich bringt, und wir sind nicht nur berufen, Krankheiten zu klären und zu heilen, sondern auch unsere Verwaltungen vor Freiwild zu schützen, das hier besonders gern auf Beute ausgeht. Mit Recht hielt es daher der Herausgeber der Zeitschrift für Bahn- und Kassenärzte für geboten, der Gesamtheit der Bahnärzte die Leitsätze der Münchener Tagung zur Kenntnis zu bringen[2]). Schon dieser nur kleine Ausschnitt aus jener Kundgebung zeigt, wie sich unsere Anschauungen wandelten. Wenn ich nun kritisch zu dem wesentlichen Inhalt der Münchener Tagung Stellung nehmen soll, so muß auch der Gesamteindruck der Tagung berücksichtigt werden, denn nur dann wird die einstimmige Annahme der von den Gegnern der traumatischen Neurose aufgestellten Leitsätze verständlich. „Traumatische Neurose ist keine besondere Krankheit“ sagt Nonne, und „eine besondere Kriegsneurose gibt es ebensowenig, wie eine besondere traumatische Neurose“, sagt Gaupp. Indem die Versammlung diese Hauptleitsätze annahm, brachte sie Oppenheims Leitsatz 2 zu Fall, der die Berechtigung betonte, von traumatischer Neurose zu sprechen.

Quensel (Leipzig) wertet die traumatische Neurose nur als äußerlichen Sammelbegriff und hält es für das Beste, ihn ganz fallen zu lassen. Wollenberg (Straßburg) wünscht, „daß wir den letzten Schritt tun und den Ausdruck traumatische Neurose, der sicher doch immer wieder mißverstanden werden wird, durch einen passenderen zu ersetzen suchen.“ Lienau (Hamburg) will den Begriff „traumatische Neurose“ als eine interessante und dankenswerte wissenschaftliche Episode der Vergangenheit überliefert wissen. Nonne tritt im Schlußwort noch einmal mit Wollenberg und Mohr dafür ein, den Namen „traumatische Neurose“ fallen zu lassen. Ja, Sänger (Hamburg) hofft, daß Oppenheim unter dem Eindruck des sich immer mehr häufenden Tatsachenmaterials seinen Standpunkt aufgeben wird, analog wie Michel und Pflueger in der von ihnen jahrelang vertretenen Lehre, deren Unrichtigkeit sie schließlich selbst zugeben mußten. Es wird also hier von den führenden Männern der deutschen nervenärztlichen Welt einmütig bestätigt, was ich in mehrfachen Publikationen als Grundforderungen ausgesprochen habe. Ich nenne nur „Gutachtliche Seltsamkeiten“[1]) und „Müssen Unfälle nervöse Folgen haben“.[2])

So schmerzlich mich auch dieses ablehnende Urteil im Interesse Oppenheims berührt, dessen seltene neurologische Kenntnisse und Fähigkeiten ich

[1]) Der Abdruck aus Nr. 4 der Zeitschrift für Bahn- und Bahnkassenärzte erfolgt mit Genehmigung des Verfassers und des Schriftleiters.

[2]) Zeitschrift für Bahn- und Bahnkassenärzte, 1917, Nr. 1.

[1]) Ambrosius Barth, Leipzig, 1911, und Zeitschrift für Bahn- und Bahnkassenärzte, 1910, Nr. 28.

[2]) Urban und Schwarzenberg, Wien-Berlin 1913 und Medizinische Klinik, 1913, Nr. 50-52.

gerade zur Zeit des ersten traumatischen Neurose-Kampfes als sein Schüler schätzen und bewundern lernte, so freudig muß ich es im Interesse der Volkswohlfahrt betrachten, für die der immer verschwommener werdende und immer kritikloser angewandte Begriff zu einem kaum mehr aus rottbaren Schaden sich entwickelte. Oppenheim selbst hat ja auch im Laufe der Zeit eine wesentliche Wandlung durchgemacht. In meiner Lehr- und Lernzeit war es für ihn nur ein Sammelbegriff gewesen, der Symptombilder umfassen sollte, die ihm in der geltenden Krankheitslehre nicht unterbringbar erschienen. Hierbei möchte ich ausdrücklich daran erinnern, daß seine Lehre von der englischen „Railway spine" ausging, also jenem für uns Bahnärzte ganz besonders bedeutungsvollen Krankheitsbegriff, der die Symptombilder zunächst nur als Folge von Eisenbahnunfällen kannte. Auf Oppenheims Wunsch übersetzte ich sogar damals noch Herbert W. Pages „Eisenbahn-Verletzungen in forensischer und klinischer Beziehung" ins Deutsche.[3])

Im Laufe der Zeit hat Oppenheim aber die Auffassung gewonnen, daß das Trauma psychische und mechanische Erschütterungen bewirken könne, und daß beide Vorgänge dieselben Funktionsstörungen im zentralen Nervensystem ohne anatomische Veränderungen entstehen lassen können. Gerade dieser neu eingeführte Begriff der mechanischen Nervenerschütterungen ohne nachweisbaren anatomischen Befund hat die ursprüngliche Lehre wesentlich und, wie allseits betont wird, nicht günstig ausgestaltet. Nicht verwunderlich, daß gerade dieser Faktor der Oppenheimschen Lehre auch auf der Münchener Tagung die herbste Abweisung erfuhr.

Nonne äußerte sich zu dieser Lehre wie folgt: „Die schon im Sanitätsbericht des Heeres 1870/71 erwähnte Auffassung von einer mechanischen Erschütterung der peripheren Nerven und von da ausgehendem Reiz auf die zerebralen oder spinalen Zentren läßt sich nicht beweisen und bindend widerlegen. Plötzliche auf rein suggestivem Wege erzielte Heilungen sprechen mehr im letzteren Sinne. Partielle funktionelle Lähmungen im Bereich organisch gelähmter Nerven sind aufzufassen zum Teil als funktionelles Fixiertbleiben einer abgeheilten, leichten, organischen Lähmung, zum Teil ideagen zu erklären". Und an anderer Stelle: „Organische Veränderungen irgendwelcher Art liegen den Symptombildern nicht zu Grunde. Diese Lehre ist auch praktisch bedenklich, weil eine solche Auffassung die Begutachtung und praktische Bewertung der Unfallsfolgen, sowie die wirtschaftlichen Interessen des Staates und die gesundheitlichen Interessen der Erkrankten ungünstig beeinflussen würde". Also eine nachdrückliche Ablehnung aus medizinischen und sozialwirtschaftlichen Gründen, die wirkungsvoll ergänzt wird durch Gaupp's Erfahrungen, daß die mechanische Erschütterung bei den Neurosen nach Granatexplosionen oft überschätzt werde, die Explosion meist nicht so überraschend komme, daß zu einer seelischen Wirkung auf den Betroffenen keine Zeit sei, das nahende Geschoß auch meist vorher gehört werde, sogar noch manchmal Schutzmaßregeln getroffen werden können.

Aus eigener Erfahrung kann ich Gaupp nur in jedem Punkte zustimmen. Auch trifft durchaus zu, daß angstvolle Spannung und daran sich anschließende Bewußtlosigkeit in der Regel vorausgehen. Diese Erfahrung konnte ich bei meinem ersten Feuererlebnis fast wie im Experiment machen, als ich, noch unvertraut mit den Kriegsgeschehnissen, einmal mit zwei Kollegen, dem Nervenarzt Dr. Göbel aus Bielefeld und Dr. Vorbeck aus Berlin, einen Sonntagsausflug zur Front machte. Damals noch ohne jede Kenntnis der Tatsache, daß der Feind jeden einzelnen auf weite Entfernung mit Scherenfernrohr beobachtet, gingen wir vertrauensselig auf sonnenbeschienenem Bahndamm zur Stellung hinaus. Das Unternehmen fand recht bald ein unrühmliches Ende. Die erste französische Batteriesalve von 4 Schuß, die, seitwärts streuend, in einer Entfernung von etwa 200 Metern einschlug, brachte uns schnellstens unfreiwillig zur Erde, und haarscharf konnten wir an uns die eigenartige Empfindung zergliedern, welche die plötzlich aufgetauchte, unerwartete Lebensgefahr mit ihren unübersehbaren Folgen hervorruft. Eine qualvolle Beklemmung auf der Brust, die blitzartig sich jagenden Pläne, der Gefahr zu entgehen, alles wirkte zusammen, um einen schreck-neurotischen Erregungszustand zu bewirken. Doch als glücklicher-

[3]) Kargers Verlag, Berlin.

weise weitere Salven ausblieben und wir kriechend aus dem Feuerbereich gekommen waren, war auch der Erregungszustand verschwunden. Es blieb eben nichts zurück, was Symptom-fixierend hätte wirken können.

Diese eigene Erfahrung bestätigte auch, was ich seiner Zeit in dem Aufsatz „Müssen Unfälle nervöse Folgen haben?"[1]) an unwiderleglichen Beispielen erweisen konnte. Hier hatte ich durch Umfrage selbstkritische Auskünfte geistig hervorragender Personen gesammelt, die nach Inhalt und Herkunft eine schwerwiegende Beweiskraft gewannen. Nur Männer der gebildeten Stände, unter ihnen Leuchten der Wissenschaft, waren zu Worte gekommen. Vertreter der verschiedensten Berufe, Offiziere, ein Ingenieur, ein Chemiker, ein Philologe, ein Meteorologe, Industrielle und Ärzte äußerten sich, und unter den Ärzten Vertreter zahlreicher Sonderdisziplinen. Allen war gemeinsam, daß sie schwere, ja schwerste Unfälle erlitten hatten, Unfälle, die mannigfache schwere Verletzungen, lokale, wie allgemeine Erschütterungen des Körpers, den seelischen Shok zur Folge hatten, und doch sind alle Verletzten nach kurzer Zeit wieder erwerbsfähig geworden, nicht nur arbeitsfähig, sondern arbeitslustig wie zuvor. Sie sind rastlos weiter tätig. Die Schlußfolgerung, die ich aus diesem wertvollen Sammelmaterial damals zog, trifft auch jetzt voll zu.

Wie kommt es, daß der Versicherte, namentlich der versicherte Arbeiter, doch auch der versicherte Privatmann aller möglichen sozialen Stände, selbst nach geringfügigen Unfällen nicht mehr leistungsfähig zu werden droht, während der Mann der gebildeten Stände, der Vertreter der gehobenen Stände und der wissenschaftliche Forscher, selbst schwerste Unfälle vollständig überwindet? Wie ist dieses Ergebnis möglich, obgleich doch die körperliche Kraft und Leistungsfähigkeit beim Arbeiter zweifellos größer ist? Hierauf gibt es nur eine Antwort: „Es fehlt die von Anfang an suggestiv unheilvoll wirkende Begehrungsvorstellung, die ins Gehirn sich einnistet, das Denken überwuchert, den Ablauf der Empfindungen stört und endlich das gesamte Seelenleben auf einen einzigen Punkt einstellen läßt. Die Rentenhoffnung als unvermeidliche Begleiterscheinung jedes als Unfall gekennzeichneten Ereignisses ist es vornehmlich, die zu den allseitig beklagten Entartungserscheinungen des Rentenkampfes führt, in dem allmählich die Kampfmittel skrupellos gewählt, die ethischen Hemmungen bedauerlich gelockert werden. Gewiß, es gibt nervöse Unfallfolgen, die einzig und allein durch einen Unfall erzeugt und ausgelöst werden. Das muß als Tatsache ausgesprochen bleiben, damit bei der Kritik der Rentenneurose der wirklich Unfallnervenkranke nicht zu Unrecht beschuldigt werde. Die Überzahl der Unfallneurotiker erkrankt aber durch das Rentenbestreben, und das wird durch das gelieferte Material deutlich bewiesen. Nicht zahlenmäßige Feststellungen allein, nur individuelle psychologische Feststellungen können den Beweis liefern.

Hier ist der Beweis um so zwingender, als gerade Männer der gebildeten Stände, Männer in verschiedenen, zumeist höheren Altersstufen bis in die Sechziger hinein, die Auskunft geben. Bedenkt man weiter, daß der Gebildete an sich eine weit geringere Widerstandskraft hat, bedenkt man weiter, daß die Mehrzahl der Genannten rastlos, oft Tag und Nacht arbeitet, bedenkt man weiter, daß durchdringende Geistesarbeit die Tätigkeit erfüllt oder begleitet, bedenkt man endlich, daß die geschilderten Unfälle folgenlos blieben, so gibt es nur die eine Erklärung: Abgesehen von Ausnahmefällen, kann und muß ein Unfall, der einen vollwertigen Menschen trifft, von nervösen Begleiterscheinungen frei bleiben. Zur Erreichung dieses Zieles ist aber dringend notwendig, daß das naturgemäße Heilstreben nicht durch äußere, teils gegebene, teils erst geschaffene Rentenstrebungen mit ihrer verheerenden Wirkung auf die Psyche des Unfallträgers gehindert werde[1]).

Hiermit klingt bedeutungschwer die Anschauung Gaupp's zusammen, daß Heilung auf dem Wege akuter seelischer Beeinflussung möglich sei. Die Kriegsneurotiker sind meist unverwundet; die gegenteilige Behauptung Oppenheim's wird durch die Erfahrung an sehr großem Material absolut sicher widerlegt. Die Kriegsneurosen sind bei den Kriegsgefangenen, auch wenn sie schwer verschüttet waren, selten. Es besteht bei

[1]) Urban und Schwarzenberg, Wien-Berlin 1913 und „Medizinische Klinik" 1913, Nr. 50—52.

[1]) Urban und Schwarzenberg, Wien-Berlin 1913 und „Medizinische Klinik" 1913, Nr. 50—52.

ihnen namentlich da, wo Austausch nicht in Frage kommt, ein positiver Wille zum Gesundbleiben, weil dieses Gesundbleiben für sie die wichtigste Voraussetzung für die Erfüllung ihres liebsten Wunsches, die Rückkehr in die Heimat, darstellt. Mörchen teilte in München mit, daß er in 1½ Jahren unter mehr als 60 000 französischen Gefangenen nur 8 Fälle sah, die zur traumatischen Neurose gerechnet werden konnten, und doch waren sie großenteils direkt aus schwerstem Trommelfeuer gekommen. In der Gefangenschaft fehlen aber die psychischen Bedingungen für Konservierung des „primären Innervationsshoks", und das „Entlastungsgefühl" wirkt therapeutisch.

Die Münchener nervenärztliche Tagung lehrt also unwiderleglich, was der erfahrene Gutachter, der kritisch nüchtern, unparteiisch, ohne Scheu und ohne unangebrachte Gutmütigkeit die ihm obliegende Aufgabe zu erfüllen strebt, als unumstößliche Erfahrung seit langem kennt, nämlich daß „diese Erkrankungsform weniger bedingt ist durch die aus dem Unfall bzw. aus der Verletzung resultierenden direkten Folgen, als durch die in der Persönlichkeit des Verletzten liegenden Eigenschaften und die sich dem Unfall anschließenden Begleitumstände", wie Nonne bestimmt erklärt. Gleich eindrucksvoll betont Gaupp die unverkennbare Bedeutung der prämorbiden Persönlichkeit und der flüchtigen, schreckneurotischen Symptomkomplexe als Einfluß ungewöhnlich starker, seelischer Erschütterungen und die Fixation der Symptome unter dem Einfluß des Willens zur Krankheit, der Spannung und Erwartung. „Symptome fixierend und variierend wirken auch ärztliche Ratschläge und Fehldiagnosen, falsche Behandlung mit orthopädischen Apparaten" sagt Gaupp. Zu diesen Faktoren füge ich hinzu: die Protokollierungsart jedes als Unfall gemeldeten Ereignisses, der unvermeidbare Meldezwang, die suggestive Schädlichkeit des Unfallprotokolls durch oft möglichst ungeeignete Polizeiorgane mit der zunächst überflüssig angebrachten Schlußdrohung „sicher dauernder Arbeitsunfähigkeit", die sicher oft schon verhängnisvoll wirkenden Zeugnisse mit ihrer schnell formulierten Diagnose „traumatische Neurose", die schädliche Präparierung zahlreicher Unfallszeugen für etwaigen Eigenbedarf, die unheilvollen Einflüsse von Rechtskonsulenten und Rechtsbüros, den nicht minder schädlichen Einfluß so manchen Anwalts, die Unentgeltlichkeit der Prozeßführung, die oft sinnwidrige Behandlung der Verletzten mit allen erdenklichen Heilmitteln, nur nicht mit dem wichtigsten, der Arbeitsgewöhnung, die Polypragmasie in jeder Gestalt, die mit jeder Rente unlösbar verknüpften unaustilgbaren Vorstellungen von der eigenen Krankheit und deren Hemmungswirkung auf jede Genesungstendenz und erwachende Arbeitslust, die falsche Identifizierung nervöser Zeichen mit geminderter Erwerbsfähigkeit, endlich die dem ärztlichen Praktiker aus seiner Beurteilung nur zu oft erwachsenden persönlichen Schädigungen.

Die Fixation der Symptome wurde außer von Gaupp auch von anderen Fachleuten erörtert. Foerster, der den Symptom-fixierenden Faktor als psychisch ansieht, hält den hierbei spielenden psychischen Vorgang nicht für so bewußt, wie man aus Heranziehung der Begehrungsvorstellung, der Furcht vor dem Schützengraben usw. schließen müßte. Diese Vorstellung soll höchstens auslösend für den eigentlichen fixierenden Faktor wirken können, „denn er ist ein Affekt, — nach Kräpelin ein unbewußter phylogenetischer immanenter Instinkt — Trieb zur Selbsterhaltung, zur Erlangung von Vorteilen usw. In den Dienst dieses Instinktes treten die Krankheitserscheinungen; richtiger gesagt, er hält sie fest und erzeugt sie immer wieder, da es am zweckmäßigsten ist."

Ob man mit Foerster den fixierenden Faktor tatsächlich nicht als voll bewußt, sondern im Dienste eines Instinktes ansehen will, erscheint wohl noch recht fraglich. Es genügt aber, daß auch Foerster „die enorme Paratschaft der Symptome im Dienste des Instinktes" betont, die „wie durch Druck auf einen elektrischen Knopf anspringen, aber auch verschwinden, wenn Umstände auftreten, unter denen das momentane Aufgeben zweckmäßiger ist".

Quensel sieht die Krankheitszustände kompliziert durch die normale psychologische Einwirkung äußerer Umstände, z. B. der Entschädigungspflicht der Betriebsunfälle, die aber nicht nur als Begehrungsvorstellungen eine verständliche Reaktion hervorrufen und psychogen krank machend wirken, weil und soweit sie mit Krankheitszuständen zusammentreffen".

Willmanns bekennt offen, daß bewußte Übertreibung und Vortäuschung von

Beschwerden und wahrheitswidrige Angaben über die Entstehung der Läsionen recht häufig sind, notabene bei den Kriegsneurosen. Also auch hier in der Frage der Symptom-fixierenden und -variierenden und, wie ich hinzufügen möchte, Symptom-erzeugenden Faktoren — eine erfreuliche Übereinstimmung aller Erfahrungen.

Wenn Gaupp die Frage der Simulation, soweit Neurose nach Kriegsschädigung in Frage kommt, während des Krieges nicht öffentlich besprechen mag, doch deren heutige Ablehnung „vielleicht eher zu weitgehend" erachtet, so ist diese Anschauung bedeutungsvoll.

Auch ich möchte zur Frage der Kriegsneurose aus eigenster Erfahrung im Felde nur sagen, daß nicht alle Soldaten Helden sind, möchte aber diesen Satz zurzeit nicht weiter begründen. Wenn aber die Friedens-Unfallneurose ganz zu Unrecht und allzulange den Vorzug genoß, das Wort „Simulation" vermieden und nur die Übertreibung anerkannt zu sehen, so wäre auch nach der Richtung bei aller Anerkennung der fließenden Übergänge von krankhafter und vollbewußter Übertreibung ein Wandel wünschenswert.

Endlich ist noch die Heilmöglichkeit der Unfall-Neurose diskutiert und, was noch mehr bedeutet, demonstriert worden. Psycho-Therapie im weitesten Sinne erklärte Nonne als das Hauptmittel. Unwiderleglich zeigten seine Demonstrationen, was Suggestion in jeder Gestalt, besonders im hypnotischen Schlaf zu leisten vermag. Wie erfolgreich er war, beweist die Tatsache, daß Geheilte wieder an der Front in schwersten Kämpfen tätig sein konnten.

Angesichts dieser von neuem bewiesenen Heilmöglichkeit durch hypnotische Beeinflussung fällt unsereinem, der von je diese Heilwirkung kannte, betätigte und in Ärztekursen zu verbreiten suchte, die starre Rückständigkeit ein, die unsere medizinische Kunst neu auftauchenden Fragen gegenüber so oft bewiesen hat, auch dem Hypnotismus gegenüber. Es ist noch gar nicht lange her, daß der Hypnotismus geächtet war und mit ihm seine Anhänger beschimpft wurden. Er mußte erst unter dem allgemeineren Deckmantel der Psycho-Therapie sich nach jahrelangem Kampf den Eingang erzwingen, um jetzt von autoritativer Stelle gepriesen zu werden. Immer derselbe Vorgang!

Als das Haupttheilmoment in der Verhütung des Auftretens, wie der Rezidive von Unfall-Neurosen, und auch als das Hauptheilmoment für die eigentliche Behandlung bezeichnet Nonne: Wert schaffende Arbeit. Endlich aber betont Gaupp als wichtigsten Heilfaktor die Beseitigung von Dauerrenten, die Abfindung oder die zeitlich begrenzte, automatisch endende Gewöhnungsrente. Schon 1910 sagte Nägeli: „Im Rentenverfahren liegen aber soviele psychische Traumata, daß der wenig günstige Verlauf des Leidens nicht wunder nehmen darf."[1])

Auch alle diese Auffassungen sind nicht neu, sind von uns im Gutachterwesen stehenden Ärzten stets betont worden, doch erst jetzt bekommen sie die verdiente Bedeutung, weil das kompetenteste Ärzteforum sie sanktionierte. Wenn ich diese Anschauungen besonders freudig begrüße, so geschieht es deshalb, weil ich als erster in diesem Kriege, und zwar im Felde, auf die Bedeutung der Hypnose sowie der Psycho-Therapie jeder Form hinzuweisen vermochte. Schon Ende November 1914 konnte ich der Aufforderung des Armeearztes von Hecker folgend, in Stenay vor einer ungewöhnlich großen Ärztekorona über den Hypnotismus sprechen, unter größtem Beifall, und mit Soldaten experimentieren[2]). Nur zu begreiflich ist daher die Genugtuung, daß später Nonne, unabhängig von mir, diesen gewichtigsten Heilfaktor in den Dienst der Sache stellte.

Nonne's Worte finden eine wertvolle Unterstützung in Gaupp's Ausführungen: „Die Prognose der kriegsneurotischen Zustände hängt hauptsächlich von der prämorbiden Persönlichkeit, ihrem Charakter und ihrer seelischen Stellungnahme zum Krieg, vom Ort und von der Behandlung, von der Dauer des Krieges, der Gestaltung des Arbeitsmarktes und der Lösung der Renten- und Abfindungsfragen ab. Die Wege der Heilung sind zahlreich. Es kommen da in Betracht: langsame und brüske Beseitigung der hysterischen Symptome, Einfluß der militärischen Disziplin und Autorität, Einwirkung des Schreckens, die Erfahrungen des Rückfalls, die Grenzen unseres Einflusses bei der Frage der Wiederkehr der Dienstfähigkeit, die Notwendigkeit der Beseitigung von Dauerrenten, die Abfindung oder eine

[1]) XXVII. Deutscher Kongreß für Innere Medizin. Wiesbaden 1910. Bergmann.

[2]) X. Sitzungsbericht der kriegswissensch. Abende zu Stenay. Münchener medizin. Wochenschrift.



zeitlich begrenzte automatisch endende Gewöhnungsrente, der Heilwert der Berufsarbeit."

Wenn wir aus den Schlußergebnissen der Münchner Tagung die Nutzanwendung ziehen sollen, so müßte an erster Stelle die Mahnung stehen, das Wort „traumatische Neurose" zu vermeiden. Eingedenk der suggestiven Schädigungsmöglichkeiten, wie sie mündliche und schriftliche Bekundung auf eine empfängliche, wirksam eingestellte Psyche haben kann und erfahrungsgemäß hat, eingedenk der heutzutage mit jedem Unfallsereignis nur zu oft eng assoziativ verschmolzenen Begehrungsvorstellungen muß der zu bekannte und einseitig deutbare diagnostische Begriff „traumatische Neurose", wenn irgend angängig, vermieden werden. Das ominöse Wort, einmal schriftlich fixiert und zur Kenntnis des Patienten gelangt, kann kaum gut zu machende Wirkungen haben, ist um so gefahrvoller, wenn es nur ein allzu eilfertig angewandter Name zur Kennzeichnung irgendwelcher zeitlich nach dem Unfall geklagter oder behaupteter Beschwerden ist, und wird von Verletzten im Rentenkampf nur zu gern als Kampfmittel verwendet.

Mit dieser Mahnung eng verknüpft sei die Warnung vor jeder voreiligen Prognosenstellung. Abgesehen davon, daß selbst der erfahrenste Gutachter sich zu anfang nicht gern auf eine Voraussage festlegen mag, die ihn bei bestem Wissen irren lassen kann, ist eine ungünstige Prognose schwer abänderungsmöglich und suggestiv in jedem Falle schädlich. Wer aber weiß, welche machtvolle Heilkraft in ausgesprochen heilendem Sinn unser Seelenleben besitzt, solange die Hoffnung aufrecht erhalten wird, darf diese auch für jede Therapie geltende Beeinflussungsmöglichkeit nicht vorzeitig aufgeben oder auch nur abschwächen. Wie oft muß ich aber das vernichtende Urteil in lapidarer Kürze lesen, daß Patient voraussichtlich oder in absehbarer Zeit nicht mehr genesen werde!

Ein eingehenderes Gutachten in der Hand eines Patienten, der unlautere Zwecke verfolgt, liefert außerdem noch die günstigste Anleitung zur Vortäuschung von Krankheitserscheinungen. Der Patient lernt hieraus die ärztliche Untersuchungstechnik, die Einzelheiten des Befundes und ihre Verwertung. Diese Kenntnisse erlangt der Patient aber um so leichter, als er ja ein Anrecht hat, den Inhalt des Gutachtens kennen zu lernen und das Reichsversicherungs-Amt nur Teile fortzulassen gestattet, die für die Entscheidung „offenbar unwesentlich" sind. Im Interesse der Unfallverletzten wäre es aber dringend wünschenswert, den Gesamtbefund verschweigen zu dürfen. Nur an dem Endurteil kann der Verletzte ja Interesse haben.

Am bedeutungsschwersten bleibt die Frage der Heilung. Hier haben die lang erörterten Heilungsmöglichkeiten durch das Münchner Votum eine wertvolle Klärung und Stütze gefunden. Übereinstimmend wird die Abfindung oder die zeitlich gestaffelte automatisch verschwindende Gewöhnungsrente als das Beste gepriesen. — und ich möchte ausdrücklich hinzufügen — wenn sie alsbald verwirklicht wird. Damit das aber geschehen kann, muß der behördliche Instanzenzug schnell arbeiten, schneller als es zumeist bisher geschieht. Es darf dann aber auch die vertrauende und schadenersatz-pflichtige Behörde nicht dem Ermessen jedes Arztes überlassen bleiben, nein, sie muß alsbald in die Lage kommen und das Recht dazu besitzen, das erforderliche, wirklich sachverständige und ihrem Handeln zur Unterlage dienende Arzturteil einholen zu dürfen. Daß nach dieser Richtung zurzeit Schwierigkeiten bestehen und von dem Verletzten und seinen Beratern oft genug absichtlich noch gesteigert werden, lehrt die Erfahrung zur Genüge. Namentlich der Rechtsberater des Verletzten, der oft auffallend rasch in Funktion tritt, glaubt seine Aufgabe zunächst dahin auffassen zu müssen, daß er der Behörde jede selbständige Prüfung durch eigene, das behördliche Vertrauen genießende Ärzte erschwert. Er glaubt sogar manchmal, „im Interesse seines Klienten" die vorgeschlagenen Ärzte auf ihre Vertrauenswürdigkeit prüfen zu müssen, d. h. ob und wieweit er von ihnen die Erfüllbarkeit seiner Wünsche erhoffen kann.

Noch schlimmer aber gestaltet sich mitunter die Lage, wenn der Patient die Sanatoriumsbehandlung begonnen hat, denn hierbei pflegen seine Ansprüche alsbald in einer Weise sich zu steigern, wie es weder seinem Lebensmilieu, noch der Krankheit selbst entspricht. Da kommt die Forderung der Begleitung durch eine andere Person, der Fahrt in bestimmter Klasse, der unbeschränkten Zeitdauer der Behandlung und natürlich auch die Forde-

rung des Vorschusses. Vor allem bedauerlich ist es aber, daß gerade in den Sanatorien die von uns allen und jetzt auch in München wieder ausdrücklich gepredigte Heilmöglichkeit der wertschaffenden Arbeit gar nicht oder nicht mit gehörigem Nachdruck verwertet wird. Und doch ist sie der einzige die Heilung versprechende Weg! Hier pflegt noch immer das alte Schema: „Medizin, Elektrizität, Bad, Massage, Liegekur" nach dem Leitsatz „variatio delectat" angewandt zu werden, wochen- und monatelang, und der einzige Erfolg verheißende Weg der Arbeitsgewöhnung wird nicht betreten. Dann kann es auch nicht wundernehmen, wenn die Resultate kläglich ausfallen, die Arbeitslust immer mehr einschläft und mit wachsender Ausnutzungstendenz der Sachlage allmählich jede Arbeitsbetätigung als schädlich angesehen und geradezu perhorresziert wird. Komplottartige Strebungen Gleichgesinnter tun dann noch das übrige, um die best gemeinten Absichten des Arztes zu vereiteln. Selbst ein Irrtum oder eine offenkundige Schädigung der haftpflichtigen Behörde ist nicht so schlimm, wie ein dauernder Rentenkampf.

Da in München wieder gegen die Polypragmasie Stellung genommen wurde, muß nachdrücklichst an die Umfragen erinnert werden, welche die „Ärztliche Sachverständigen-Zeitung" 1906 und die „Zeitschrift für Versicherungs-Medizin" 1909 veranstalteten. Noch heute gilt die Schlußbetrachtung F. Leppmanns: „Damit ist über das schematische Elektrisieren, Massieren usw., wie es von einzelnen Ärzten bei den genannten Kranken Jahr um Jahr fortgesetzt wird, wohl endgültig der Stab gebrochen".

„Wir sehen weiter die Befürchtung, daß eine Intensivkur in bezug auf den Kern des Leidens geradezu schädlich wirken kann, durch die Erfahrungen namhafter Ärzte ausdrücklich gestützt. Wir sehen, daß die Theorie, der zufolge ein allzu nachdrückliches Behandeln hypochondrische Vorstellungen zu befestigen und unheilbar zu machen geeignet ist, durch die Praxis bestätigt wird, daß viele bedeutende Neurologen sich schroff ablehnend gegen jede ausgiebige Dauerbehandlung von Unfallneurosen aussprechen. Der Arzt, der dem Kranken zu solcher Intensivkur rät, trägt die Hauptverantwortung dafür, wenn, wie es nicht ausbleibt, der Kranke immer hypochondrischer, immer querulatorischer, immer kränker wird".

„Gerade auch auf die Kostspieligkeit ist daher besonderes Gewicht zu legen. Es ist dem Kranken ein subjektiv beruhigendes Gefühl, daß recht viel — natürlich nicht aus eigener Tasche, sondern aus Genossenschaftsmitteln — für ihn verausgabt wird, daß Arznei und Stärkungsmittel, Arzt und Masseur für ihn bezahlt werden, daß er vielleicht täglich, wenn möglich mit einem Begleiter, zur Wohnung des Arztes hinbefördert wird. Das daraus entspringende Wohlgefühl wäre ihm ja wohl zu gönnen, aber es wandelt sich bei dem Charakter der Unfallneurotiker sofort in einen mit völliger Einsichts- und Vernunftlosigkeit behaupteten Rechtsanspruch".

Einen wesentlichen Erfolg hat dieses doch klare und bestimmte Urteil nicht gehabt, und der Wunsch kann zum Schluß nur von neuem, doch mit zwingenderem Nachdruck ausgesprochen werden, daß die neuerliche von der Münchner Tagung der deutschen Nervenärzte bestätigte Ansicht eine nachhaltigere Wirkung auf alle beteiligten Faktoren ausübe, nicht zum wenigsten auf die Nervenärzte und die zur Urteilsfällung berufenen Gerichtsinstanzen.

Urteile des Oberlandesgerichts C. vom 30. November 1916 (8. U. 64/15) und des Reichsgerichts vom 2. April 1917.

Verpflichtung des Reichspostfiskus, Kosten für Postschutz nach Übergang von elektrisch betriebenen Kleinbahnen auf eigenen Bahnkörper sowie auf Straßen zu erstatten, die nicht in der Unterhaltungspflicht der Stadt stehen.

I. Oberlandesgericht.

In Sachen der Stadtgemeinde C., Klägerin und Berufungsklägerin, gegen den Reichspostfiskus, vertreten durch die Kaiserliche Oberpostdirektion in C., Beklagten und Berufungsbeklagten, wegen Forderung hat der VIII. Zivilsenat des Königlichen Oberlandesgerichts in C. auf die mündliche Verhandlung vom 16. November 1916 für Recht erkannt:

Unter Abänderung des am 19. Februar 1915 verkündeten Urteils der 12. Zivilkammer des königlichen Landgerichts in C. wird der Beklagte verurteilt, an die Klägerin 28 607,72 M — achtundzwanzigtausendsechshundertsieben Mark 72 Pf — nebst

4 v. H. Zinsen seit dem Tage ihrer Zahlung dieses Betrages zu erstatten.

Die Kosten beider Instanzen fallen dem Beklagten zur Last.

Tatbestand.

Gegen das vorbezeichnete Urteil, auf dessen vorgetragenen Inhalt Bezug genommen wird, hat die Klägerin Berufung eingelegt und beantragt, nach dem Klageantrage zu erkennen.

Der Beklagte hat Zurückweisung der Berufung beantragt.

Die Parteien sind darüber einig, daß nur diejenigen Kosten für Verlegung von Telegraphen- oder Telephonanlagen oder für Schutzmaßnahmen in diesem Prozesse zur Entscheidung stehen, welche an Stellen aufgewendet worden sind, wo die auf eigenem Bahnkörper geführten Bahnen öffentliche mit Telegraphenanlagen besetzte Wege im Niveau kreuzen oder wo sie, nachdem sie den eigenen Bahnkörper wieder ganz verlassen haben, öffentliche Wege wieder gemeinschaftlich mit Telegraphenanlagen auf längere Strecken benutzen, also nur die Kosten, welche an Stellen aufgewendet worden sind, wo die Bahnen und die Telegraphenanlagen auf öffentlichen Wegen zusammentreffen, und zwar auf Wegen, für welche die Klägerin nicht unterhaltungspflichtig ist.

Die Klägerin vertritt die Auffassung, daß auf diese Kosten der § 6 TWG. vom 18. Dezember 1899 Anwendung finde, weil jede der Vorortbahnstrecken eine einheitliche Anlage darstelle und durch die ununterbrochene Linienführung teils auf öffentlichen Wegen, teils auf eigenem Bahnkörper auch der Zusammenhang der benutzten öffentlichen Wege gegeben sei. Die Speiseleitungen des Kraftwerks O. (Ziff. 12 der Zusammenstellung vom 1. April 1914) bildeten mit den Vorortbahnen, denen sie den Strom zuführten, ebenfalls eine einheitliche Anlage.

Der Beklagte dagegen führt aus, daß es nicht auf die Einheitlichkeit der Anlage allein ankomme, sondern auch auf den unmittelbaren Zusammenhang der von den Bahnen benutzten öffentlichen Wege. Wenn und sobald dieser unmittelbare Zusammenhang der Wege dadurch unterbrochen werde, daß die Bahn den öffentlichen Weg einmal verlasse und auf eigenem Bahnkörper weitergeführt werde, fände bei späteren Wiederzusammentreffen der Bahn mit Telegraphenanlagen auf öffentlichen Wegen, für die Klägerin nicht unterhaltungspflichtig sei, § 6 TWG. keine Anwendung, sondern § 12 TG. von 1892. Die Speiseleitungen vom Kraftwerk O. seien unabhängig von dem Verlauf der Bahnlinien für sich geführt und zwar in ihrer ganzen Länge auf Wegen, für welche die Stadt C. zur Zeit der Errichtung der Bahnanlagen nicht unterhaltungspflichtig gewesen sei.

Im einzelnen wird auf die Ausführungen der Parteien in ihren Schriftsätzen, sowie ferner auf den vorgetragenen Inhalt der Zusammenstellung vom 1. April 1914 und des Beschlusses des Regierungs-Präsidenten vom 5. Juli 1914 Bezug genommen.

Unstreitig sind alle in Frage kommenden Vorortbahnen zunächst, von C. aus gesehen, in längerer Strecke auf Wegen geführt, für die die Stadt C. unterhaltungspflichtig ist. Die Höhe des geforderten Betrages ist nicht streitig.

Entscheidungsgründe.

Der form- und fristgerecht eingelegten Berufung konnte der Erfolg nicht versagt werden.

Es handelt sich um die Frage, welche von den beiden Parteien die Kosten zu tragen hat, die dadurch entstanden sind, daß entweder an Kreuzungsstellen des eigenen Bahnkörpers der Vorortbahnen mit öffentlichen Wegen, oder infolge gemeinschaftlicher Benutzung von öffentlichen Wegen durch beide Anlagen, nachdem die Vorortbahnen zuvor eine längere oder kürzere Strecke über eigenen Bahnkörper geleitet waren, die auf den öffentlichen Wegen bereits vorhanden gewesenen Telegraphenanlagen verlegt oder mit Schutzvorkehrungen versehen werden mußten. Die Klägerin verlangt also überall — auch soweit die Speiseleitung vom Kraftwerk O. in Frage kommt — nur die dort aufgewendeten Kosten erstattet, wo Bahnanlagen und Telegraphenanlagen auf öffentlichen Wegen — sei es auf ganz kurzer Strecke (Kreuzungen), sei es auf längeren Strecken — zusammentreffen. Damit ist die vom Landgericht im Anfang seiner Entscheidungsgründe aufgeworfene Zweifelsfrage gelöst.

Es ist ferner unstreitig, daß die sämtlichen in Frage kommenden Bahnlinien aus Gründen des öffentlichen Interesses von der Stadt C. als alleiniger Unternehmerin ausgeführt worden sind, und daß sie von C. ausgehend, zunächst Wege benutzen, für welche die Klägerin unterhaltungspflichtig ist; daß sie dann nach kürzerer oder längerer Strecke auf eigenen Bahnkörper übergehen und zum Teil bis zur Endstation

auf solchem verbleiben, zum Teil später wieder auf öffentliche Wege zurückkehren und auf solchen endigen.

Das Reichsgericht hat bereits im Urteil vom 18. März 1907 (das zwischen denselben Parteien ergangen ist RO. 65, 311) an Hand der Vorarbeiten zum TWG. dargelegt, daß es dem Sinne und der Absicht des Gesetzes entspreche, daß das den gemeinnützigen besonderen Anlagen in § 6 zugedachte Vorrecht und die entsprechende Kostenfreiheit dem Unternehmer auch dann zugute komme, wenn durch die Gesamtanlage die Verlegung oder Veränderung der Telegraphenlinie auf dem Wege eines dritten (an dem Unternehmen nicht beteiligten) Unterhaltungspflichtigen veranlaßt wird, und hat den Grundsatz formuliert, daß § 6, Abs. 2 und 3 TWG. auch dann Anwendung finde, wenn sich die besondere Anlage, als einheitliches Unternehmen, über mehrere zusammenhängende Wege erstreckt und von einer Gemeinde (oder einem anderen öffentlich-rechtlichen Verbande) zum Teil auf ihren eigenen Wegen und zum Teil auf dem Wege eines anderen Unterhaltungspflichtigen ausgeführt wird. Im Urteil vom 29. Januar 1912 (ebenfalls zwischen den heutigen Parteien ergangen RG. 6, 76, 230) hat das Reichsgericht an diesem Grundsatz festgehalten. Der Beklagte glaubt sich auf diesen Ausspruch des Reichsgerichts auch im gegenwärtigen Prozesse zu seinen Gunsten berufen zu können. Der erkennende Senat ist aber der Meinung, daß er gerade gegenteilig den Standpunkt der Klägerin in diesem Prozesse stützt. Während nämlich der Beklagte die Worte: „über mehrere zusammenhängende Wege" dahin auffaßt, daß die Bahnlinie ununterbrochen auf öffentlichen Wegen geführt werden müsse, und daß der Zusammenhang der Wege ein für allemal unterbrochen sei, wenn die Bahnlinie einmal den öffentlichen Weg verlasse und auf eigenem Bahnkörper über eine kürzere oder längere Strecke geführt werde, genügt nach der Auffassung der Klägerin, der der erkennende Senat sich anschließt, auch schon der durch die einheitliche, wenn auch zum Teil auf eigenen Bahnkörper befindliche Linienführung der Bahn hergestellte tatsächliche Zusammenhang der Wege.

Für die vom Beklagten vertretene Unterscheidung gibt zunächst der Wortlaut des § 6 TWG. keinerlei Anhalt. Ebensowenig findet diese Unterscheidung eine Stütze in den Gesetzesvorarbeiten. Die Ausdrucksweise in den Kommissionsverhandlungen läßt eher das Gegenteil der Ansicht des Beklagten erkennen; denn es wird immer ganz allgemein davon gesprochen, daß wenn bei einer Anlage „Wege" benutzt würden, für welche keine der beteiligten Körperschaften unterhaltungspflichtig seien. Vor allem aber würde es dem Sinne und der Absicht des Gesetzes nicht entsprechen, wenn man jene Unterscheidung in den § 6 hineintragen wollte: denn wenn es Zweck und Absicht des Gesetzes war, die vor allem von Gemeinden zu errichtenden gemeinnützigen Anlagen durch Abwälzung der bei ihrem Zusammentreffen mit Telegraphenanlagen auf öffentlichen Wegen durch die Verlegung oder Veränderung der Telegraphenanlagen entstehenden Kosten auf das Reich zu fördern, so ist nicht anzunehmen, daß diese Kostenentlastung dem Unternehmen nur zuteil werden sollte, so lange es sich ständig auf den öffentlichen Wegen hält, daß aber, wenn es einmal für eine kürzere oder längere Strecke die öffentlichen Wege verlassen hat, dieser Förderung bei späterer Wiederbenutzung der öffentlichen Wege nicht mehr teilhaftig sein soll. Das ist um so weniger anzunehmen, als eine streckenweise Abseitsführung der Anlage vom öffentlichen Wege für den Beklagten eine Entlastung von den höhere Kosten bedeutet, die er bei ständiger Benutzung der öffentlichen Wege durch die besondere Anlage aufzuwenden hätte.

Es dürfte dementsprechend auch wohl kaum im Sinne und in der Absicht des Reichsgerichts gelegen haben, durch seine Ausdrucksweise in den angezogenen Urteilen den vom Beklagten gewollten Unterschied zu machen.

Es lag zu einer solchen Entscheidung nach den damaligen Tatbeständen nicht der mindeste Grund vor. Das Reichsgericht hat vielmehr nach der Auffassung des hier erkennenden Senats damals nur zum Ausdruck bringen wollen, daß die besondere Anlage, wenn der Reichspostfiskus auch die Kosten der Verlegung oder Veränderung von Telegraphenlinien auf dem Wege des unbeteiligten dritten Unterhaltungspflichtigen nach dem Gesetze zu tragen verpflichtet sein solle, sich nicht nur wirtschaftlich, sondern auch durch seinen Zusammenhang (einheitliche Linienführung) als ein einheitliches Unternehmen darstellen müsse.

Die Einheitlichkeit in diesem Sinne liegt nun bei allen hier in Frage kommenden Vorortbahnen vor. Mit einem Teil

dieser Bahnen steht aber auch die Speiseleitung vom und zum Kraftwerk O. in engstem wirtschaftlichen und tatsächlichen Zusammenhang. Es ist lediglich petitio prinzipi, ob man, wie der Beklagte will, den Beginn der Speiseleitungen in das Kraftwerk, oder, wie die Klägerin will, ihren Anfang infolge des ununterbrochenen Zusammenhangs der Drahtleitungen nach C. verlegt. Hinsichtlich dieser Speiseleitungen ist daher nicht anders zu erkennen, als hinsichtlich der Bahnlinien.

Es kann ferner auch nichts verschlagen, ob die Bahnen und Speiseleitungen nur auf eine ganz kurze Strecke, an Kreuzungen mit öffentlichen Wegen diese gemeinschaftlich mit Telegraphenanlagen benutzen, oder ob beide Anlagen öffentliche Wege auf längeren Strecken gemeinsam benutzen. In beiden Fällen muß der Beklagte die Kosten der Verlegung der Telegraphenanlagen oder der Anbringung von Schutzvorkehrungen tragen.

Da die Höhe des geforderten Betrages unstreitig ist, war demgemäß in Abänderung des angefochtenen Urteils, zu erkennen, wie geschehen.

Kostenentscheidung: § 91 ZPO.

II. Reichsgericht.

In Sachen des Reichspostfiskus, vertreten durch die Kaiserliche Oberpostdirektion in C., Beklagten, Revisionsklägers, wider die Stadtgemeinde C., Klägerin, Revisionsbeklagte, hat das Reichsgericht, VI. Zivilsenat auf die mündliche Verhandlung vom 2. April 1917 für Recht erkannt:

Die Revision gegen das Urteil des 8. Zivilsenats des Kgl. preußischen Oberlandesgerichts zu C. vom 30. November 1916 wird zurückgewiesen. Die Kosten der Revisionsinstanz werden dem Revisionskläger auferlegt.

Tatbestand.

Die vorliegende auf § 6, Abs. 2 des Telegraphen-Wegegesetzes vom 18. Dezember 1899 gestützte Klage auf Erstattung von 30 795,53 M, die die klagende Stadtgemeinde an Kosten für Telegraphenschutzanlagen aufgewendet hat, ist vom ersten Richter abgewiesen, vom Berufungsgericht dagegen in Höhe von 28 607,72 M nebst Zins zugesprochen worden.

Der Beklagte hat die Revision eingelegt und den Antrag auf Zurückweisung der klägerischen Berufung wiederholt. Der Antrag der Klägerin geht auf Zurückweisung der Revision. Der Sach- und Streitstand ist aus den Urteilen der Vorinstanzen vorgetragen worden.

Entscheidungsgründe.

Die Vorortbahnen der Stadt C., elektrisch betrieben, führen zunächst über öffentliche Wege, für die die Stadt unterhaltungspflichtig ist, dann längere Strecken über selbständigen Bahnkörper und danach zum Teil wieder über öffentliche Wege, für die andere Gemeinden oder sonstige Verbände unterhaltungspflichtig sind. Die Bahnstrecken benutzen zum Teil dieselben Wege wie bereits vorhandene Telegraphenlinien, teils kreuzen sie solche. Die Herstellungen, bezüglich deren die Kostentragungspflicht streitig ist, sind insgesamt vorgenommen an Stellen, wo entweder die auf eigenem Bahnkörper geführten Bahnen öffentliche, mit Telegraphenanlagen besetzte Wege auf ebenem Boden kreuzen, oder wo die Bahnen wieder auf öffentlichen Wegen verlaufen, also die Telegraphenanlagen und die späteren Anlagen (die Bahnen) gleichermaßen auf öffentlichen Wegen sich befinden und da zusammentreffen.

Für die Kosten dieser Herstellungen ist der Beklagte als erstattungspflichtig im Sinne des § 6, Abs. 2 des TWG. angesehen worden unter dem Gesichstpunkt der Einheitlichkeit der Anlage (RGZ. Bd. 65, S. 311, Bd. 78, S. 228; VI. 430, 431/16). Die streitig gewordene Frage ist die, ob der Annahme der Einheitlichkeit der unstreitige Umstand entgegensteht, daß die fraglichen Bahnen nicht zusammenhängend, d. h. ausschließlich auf öffentlichen Wegen, verlaufen, sondern streckenweise auf eigenem Bahnkörper. Die Frage war mit dem Berufungsgericht zu verneinen. Die Einheitlichkeit der Anlage ist im wesentlichen nach tatsächlichen Gesichtspunkten zu beurteilen: unter solchen kommt das Berufungsgericht dazu, die Einheitlichkeit schon um deswillen anzunehmen, weil die Linienführung der Bahn eine einheitliche und dadurch — wenn auch teilweise auf eigenem Bahnkörper — der tatsächliche Zusammenhang auch in Ansehung der im übrigen benutzten Wege hergestellt sei.

Für rechtsirrig ist diese Betrachtungsweise nicht zu erachten, sie ist vielmehr mit dem nach Wortlaut und Zweck zu ermittelnden Inhalt des Gesetzes zu vereinigen. Auch die bisherige Rechtsprechung ergibt dagegen kein Bedenken, insbesondere ist in RGZ. Bd. 65, S. 311 von zusammenhängenden Wegen nur deshalb die Rede, weil solche

nach dem Sachverhalt vorausgesetzt wurden; dagegen besteht kein Anhalt dafür, daß der Entscheidung damit eine inhaltliche Beschränkung habe gegeben werden sollen. Entsprechendes gilt von den Vorarbeiten des Gesetzes, insbesondere von dem Bericht der Reichstagskommission zu § 6 des Regierungsentwurfs (Reichstag, 10. Legisl.-Per. I, Sess. 1898—1900, Drucks. Bd. 7, Nr. 498), wo, wie schon das Berufungsgericht zutreffend hervorgehoben hat, gleichfalls kein Anhalt für die vom Beklagten vertretene Einschränkung erhellt. Endlich ist auch kein innerer Grund dafür ersichtlich, den Wegeunterhaltungspflichtigen die Vergünstigung aus § 6 Abs. 2 des Gesetzes dann nicht zu gewähren, wenn durch eine streckenweise Abseitsführung der Anlage vom öffentlichen Wege für den Beklagten die Möglichkeit einer Störung der Telegraphenanlage verringert, damit die ihn g. F. treffende Herstellungs- und Kostenpflicht nicht vergrößert, sondern verringert wird.

Hiernach konnte die Revision, die in allem Wesentlichen das vorinstanzliche Vorbringen des Beklagten wiederholt hat, keinen Erfolg haben. Die Kostenfolge ergibt § 97 ZPO.

Urteil des Landgerichts in E. vom 12. April 1917.

(5. Q. 13/17.)

Aufhebung einer einstweiligen Verfügung, durch die den in einer Betriebsgemeinschaft vereinigten Straßenbahnen und Kleinbahnen in E. die Einführung der von den Aufsichtsbehörden genehmigten neuen Beförderungspreise und Bedingungen untersagt worden war.

Im Namen des Königs!

Tatbestand.

Zwischen der Stadtgemeinde E. und den in einer Betriebsgemeinschaft vereinigten Straßenbahnen und Kleinbahnen in E. ist am 31. Dezember 1913 ein Vertrag abgeschlossen. Im § 8 dieses Vertrages ist vereinbart, daß eine Verschlechterung des am 29. November 1913 festgesetzten Fahrpreistarifs nur mit Genehmigung der Stadtgemeinde vorgenommen werden dürfe.

Ende 1916 und zu Beginn 1917 wurden von den Straßenbahnen und Kleinbahnen Verhandlungen mit der Stadtgemeinde gepflogen, die auf eine Erhöhung des Fahrpreistarifs hinzielten, die aber zu keinem Ergebnis führten. Die Stadtgemeinde erteilte der beabsichtigten Erhöhung des Tarifs nicht die Zustimmung.

Die Bahnen wandten sich an die Aufsichtsbehörde, die Kgl. Regierung zu D., die gemeinsam mit der anderen Aufsichtsbehörde, der Kgl. Eisenbahndirektion E., einem neuen erhöhten Fahrpreistarif die Zustimmung erteilte. Es wurden in dem neuen Tarif neue Fahrpreise für die Bahnen festgesetzt, die veröffentlicht sind und die die Bahnen am 1. April 1917 in Kraft setzen wollten.

Hiergegen richtet sich die von der Stadtgemeinde am 31. März 1917 erwirkte einstweilige Verfügung, die dahin geht:

> Es wird im Wege der einstweiligen Verfügung den Bahnen untersagt, bis zur Entscheidung des Schiedsgerichts den von ihnen veröffentlichten neuen Tarif einzuführen und überhaupt Änderungen des mit der Stadtgemeinde am 29. November 1913 vereinbarten Tarifs, die eine Verschlechterung des vereinbarten Tarifs bedeuten, vorzunehmen und zwar bei Meidung einer Strafe von je 1000 M für jeden Tag der Zuwiderhandlung. Die Kosten des Verfahrens tragen die Bahnen.

Gegen diese einstweilige Verfügung richtet sich der von den Bahnen erhobene Widerspruch.

Entscheidungsgründe.

Nach der ständigen Rechtsprechung des Reichsgerichts steht eine Polizeiliche Genehmigung im Sinne des Gesetzes vom 11. Mai 1842 in Verbindung mit § 127 des Landesverwaltungsgesetzes vom 30. Juli 1883 einer polizeilichen Verfügung gleich (cfr. Jur. Woch. 1914, S. 421 und dort angeführten Entscheidungen). Allerdings betrifft keine dieser Entscheidungen einen Tarifvertrag der vorliegenden Art.

Das Gericht hat aber keinen Zweifel, daß die nach §§ 14 und 22 des Kleinbahngesetzes vom 28. Juli 1892 erforderliche Genehmigung der Tarife seitens der Aufsichtsbehörde, — da sie im öffentlichen Interesse erfolgt cfr. Eger § 14, Anm. 57 b, Gleim § 14, Anm. 5 — eine polizeiliche Verfügung im Sinne der vorbezeichneten Rechtsprechung darstellt.

Soweit der Vertrag zwischen den Parteien vom 31. Dezember 1913 der Stadtgemeinde einen privatrechtlichen Titel nach § 4 des Gesetzes vom 11. Mai 1842 gibt — es kann dahingestellt bleiben, ob der § 8 des Vertrages vom 31. Dezember 1913 unwirksam ist, weil er etwa in das Recht der Aufsichtsbehörde eingreift — ist im ordentlichen Rechtsweg nur eine Klage

auf Entschädigung gegeben, im übrigen jedoch der Rechtsweg ausgeschlossen (cfr. Oppenhoff Ressortverhältnisse S. 105 f.).

Der Auffassung der Stadtgemeinde ist nicht beizutreten, daß Vertragsfreiheit der Bahnunternehmer besteht hinsichtlich der Fahrpreise gegenüber dem von der Aufsichtsbehörde im öffentlichen Interesse genehmigten Tarif, da jede Tariferhöhung der Genehmigung der Aufsichtsbehörde unterliegt (cfr. Eger „Zeitschrift für Kleinbahnen" 1916, S. 837; Eisenbahnrechtliche Entscheidungen Band 20, S. 170 f.).

Aus diesen Gründen war die durch Beschluß erlassene einstweilige Verfügung aufzuheben.

Die Kosten des Verfahrens treffen die Stadtgemeinde gemäß § 91 ZPO. Das Urteil ist gemäß § 708, Nr. 5 ZPO. vorläufig vollstreckbar.

Patentbericht.

Deutsche Patente aus dem Gebiete des Straßenbahn- und Kleinbahnwesens.

Anmeldungen.

Betrieb.

A. 27 231/20 l. Einrichtung zur Regelung von Gleichstrommotoren, insbesondere zum Fahrzeugantrieb. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin.

M. 58 408/20 g. Laufrollenträgeranordnung an Drehscheiben. — W. Spalthoff, Meppener Eisenhütte, Meppen.

B. 82 950/20 i. Kippweiche; Zus. z. Pat. 293 868. — Julius Brummer, Resicabanya (Ungarn).

P. 35 042/20 i. Selbsttätige Weichenstellvorrichtung. — François Joseph Petry, Ixelles-Brüssel.

B. 83 080/20 l. Einrichtung zur Stromzuführung bei elektrischen Bahnen mittels ortsfester Stromgeber. — Bergmann-Elektrizitäts-Werke, Akt.-Ges., Berlin.

B. 82 841/20 l. Einrichtung zur Regelung elektrischer Motoren, besonders für elektrische Bahnen. — Bergmann-Elektrizitäts-Werke, Akt.-Ges., Berlin.

A. 26 766/20 c. Wagenkasten für ein- und zweistöckige Fahrzeuge. — Hans Arquint, München.

M. 61 122/20 e. Eisenbahnschraubenkupplung. — Georg Müller, Magdeburg.

Erteilungen.

1. Betrieb.

298 219. Einrichtung zum An- und Abschalten elektrischer Unterstationen mit Umformer, besonders für elektrische Bahnen. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin.

298 220. Einachsiges Drehgestell, besonders für elektrische Triebwagen. — Hermann Liechty, Bern.

298 304. Stiegen- und Geländeranordnung an Straßenbahnplattformen. — Felix Laband, Frankfurt (Oder).

298 350. Vorrichtung zum Querverschieben und Kippen von Eisenbahnwagenkasten. — Fr. Wilhelm Hofmann, Mainz.

298 351. Antriebseinrichtung, insbesondere für Motordraisinen. — Ljusne-Woxna Aktiebolag, Ljusne (Schweden).

298 366. Antriebsvorrichtung für Doppeldrahtzug-Wegeschranken. — C. Stahmer, Fabrik für Eisenbahn-, Bergbau- und Hüttenbedarf-Akt.-Ges., Georgsmarienhütte.

298 399. Antrieb für elektrisch auf Schienen betriebene Züge mittels Triebgestelle. — Siemens-Schuckertwerke, G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin.

298 668. Schubriegelverschluß für Pendelklappen an Selbstentladern. — Eisenbahnwagen-Bau-Anstalt Gust. Talbot & Cie., Aachen.

298 700. Eisenbahnwagen mit einer in eine Schlafeinrichtung umwandelbaren Sitzeinrichtung. — Jakob Hechtl, München.

298 641. Selbsttätige Eisenbahnkupplung mit ineinander sich schraubenden Kuppelgliedern. — Jens Thomas Jensen, Hjörring (Dänemark).

298 701. Selbsttätige Eisenbahnkupplung. — Nicolaus Kun, Budapest.

298 729. Lageranordnung über dem Königstock für Gelenkdrehscheiben; Zus. z. Pat. 297 014. — Fa. Joseph Vögele, Mannheim.

298 723. Antrieb von Eisenbahnfahrzeugen mit im abgefederten Rahmen fest gelagerten Elektromotoren. — Otto Tschanz, Bern.

298 786. Fahrleitung mit Kettenlinienaufhängung für zwei nebeneinanderliegende Gleise einer elektrischen Bahn und Verfahren zu ihrer Montage. — Siemens-Schuckertwerke, G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin.

298 787. Regeleinrichtung für in Reihe geschaltete Wechselstrombahnmotoren, die mit veränderlicher Spannung aus einem Regeltransformator gespeist werden. — Siemens-Schuckertwerke, G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin.

299 217. Vielfachsteuerung für elektrische Bahnen mit durch Steuermotoren betriebenen, stufenweise schaltbaren Hauptschaltwalzen. — Aktiengesellschaft Brown, Boverie & Cie., Baden (Schweiz).

2. Bau.

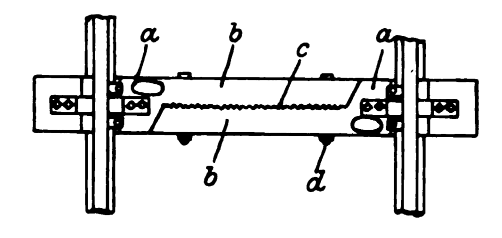
298 715. Schraubenklemme mit Klemmbügel zur Verhütung des Wanderns der Schienen. — Albert Mathée, G. m. b. H., Aachen.

Amerikanische Patente.

1. Nr. 1205192. — William Gottlieb, Port Jervis, Staat New York.

Metallschwelle.

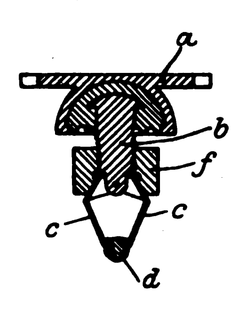
Die Schwelle besteht aus zwei einander gleichen Hohlteilen *a*. Dieselben sind an ihren einen Enden *b* verjüngt und an den inneren Längskanten dieser verjüngten Enden mit Zähnen *c* versehen, mit welchen sie fest ineinandergreifen. Die Schwellenteile werden durch Querschrauben *d* zusammengehalten. Die so zusammengesetzte Schwelle hat den Vorteil, daß sie, auseinandergenommen, leicht transportiert, dieser oder jener Teil leicht ausgewechselt und die Schwelle als solche für verschiedene Spurweiten entsprechend in ihrer Länge eingestellt werden kann.



2. Nr. 1206021. — Otto Mueller, Chicago, Staat Illinois.

Fahrdrahtaufhängung.

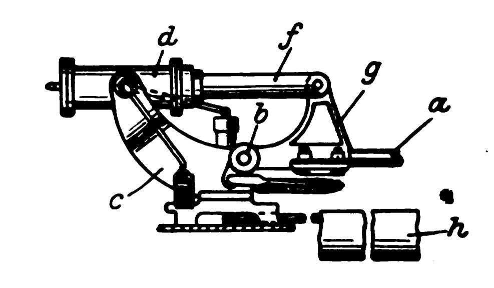
In einer in geeigneter Weise am Mast oder dergleichen befestigten Stütze *a* ist isoliert gegen dieselbe ein Gewindestutzen *b* eingesetzt. Dieser trägt an seinem unteren Ende in drehbarer Verbindung mit ihm zwei zusammenwirkende Klemmbacken *c*, die mit ihren freien Enden den Fahrdraht *d* ergreifen und zwischen sich halten. Durch eine Stellmutter *f*, die auf dem Stutzen *b* verstellt werden kann und sich über die oberen Teile der Klemmbacken schiebt, werden letztere in ihrer Klemmstellung leicht lösbar gehalten.



3. Nr. 1206758. — Clarence V. Greenamyer, Los Angeles, Staat Californien.

Regler für die Kontaktrollenstange elektrischer Wagen.

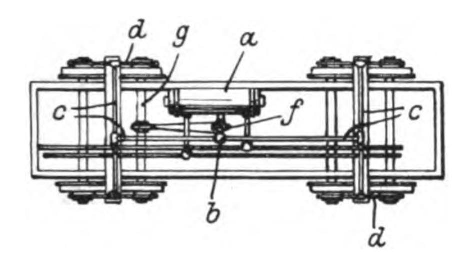
Die Kontaktrollenstange *a* ist bei *b* drehbar in einer Stütze *c* gelagert. Letztere trägt ebenfalls drehbar einen Zylinder *d*, in dem ein Kolben verschieblich angeordnet ist, der durch eine Stange *f* gelenkig mit einem winklig abstehenden Arm *g* der Kontaktrollenstange *a* verbunden ist. Sodann ist das vordere Ende des Zylinders *d* durch geeignete Rohre mit einem Druckluftbehälter *h* verbunden, dessen Druckluft so auf den Zylinderkolben einwirkt, daß die Kontaktrolle für gewöhnlich gegen den Fahrdraht gehalten wird. Der Zylinderkolben ist jedoch mit Öffnungen und Ventilen versehen, durch welche, wenn die Kontaktrolle vom Draht abspringt und somit die Stange zu hoch ausschlägt, die Druckluft durch den Kolben auch auf dessen andere Seite gelassen wird, so daß die Kontaktrollenstange sofort selbsttätig niedergeht und Beschädigungen dieser bzw. der Leitungen verhütet werden.



4. Nr. 1 206 967. — James Polick Williams, Covington, Staat Kentucky.

Schmiereinrichtung für die Achslager von Eisenbahnwagen.

Unter dem Wagen ist ein Ölbehälter *a* angebracht, der durch ein Anschlußrohr *b* mit einem System von Verteilungsrohren *c*, die zu den Achslagern *d* führen, in Verbindung steht. Sodann ist der Ölbehälter mit der Druckluft- oder Dampfleitung verbunden und wird die in ihm enthaltene Schmierflüssigkeit durch die Druckluft oder Dampf unter beständigem Druck gehalten. In dem Anschlußrohr *b* ist ein Ventil vorgesehen,

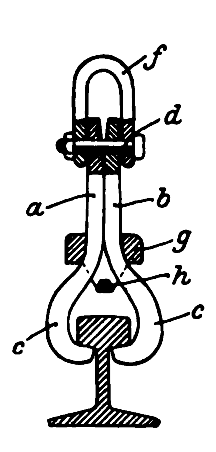


das den Durchfluß des Öles aus dem Behälter *a* in die Verteilungsrohre *c* regelt. Es steht unter dem Einfluß eines Reglers *f*, der von der Achse *g* aus angetrieben wird. Ist der Wagen in Ruhe, so hält der Regler das Ventil in Schließstellung, läuft jedoch der Wagen, so wird das Ventil entsprechend der Geschwindigkeit mehr oder weniger geöffnet, so daß eine dementsprechende Menge Öl durchfließt und eine stärkere oder geringere Schmierung der Lager stattfindet.

5. Nr. 1 207 219. — Fred O. Rush, Wilmington, Staat Delaware.

Trage- und Aufhängeklammer für Schienen.

Die Klammer besteht aus zwei Greifarmen *a* und *b*, deren obere Teile etwas ge-



wölbt sind, so daß sie sich gegeneinander in ihrer Längsebene drehen können, während die unteren Enden zu Haken *c* ausgebildet sind, mittels welcher der Schienenkopf umfaßt wird. Durch die oberen Enden der Arme geht ein Drehbolzen *d*, an welchem ein Bügel *f* sitzt. Auf den Armen ist ferner ein Sperring *g* verschiebbar angeordnet, der dieselben einerseits in ihrer Lage hält, andrerseits durch einen an ihm gebildeten mittleren Steg *h* dieselben zwecks Lösens der Klammer auseinander bewegen kann.

Auszüge aus Geschäftsberichten.

1. Gesellschaft für elektrische Hoch- und Untergrundbahnen in Berlin.

Stammaktien	60 000 000 M.
5 proz. Vorzugsaktien . . .	20 000 000 M.
Schuldverschreibungen . . .	79 679 500 M.
Hypotheken	7 502 400 M.
Dividende (Vorjahr 4 v. H.) . . .	3 v. H.

Berichtszeit: Kalenderjahr 1916.

A. Hoch- und Untergrundbahn:

	1915	1916
Streckenlänge am Jahresschluß . . . km	27,4	27,4
Fahrgäste	69 542 277	78 700 358
Einnahme . . . . . M	9 036 197	10 360 672
für den Fahrgast . Pf	12,99	13,16
Zugkilometer (Züge von 2 bis 6 Wagen)	3 424 962	3 434 719
Bestand an Motorwagen	226	226
Bestand an Anhängewagen	174	174

B. Flachbahn Warschauer Brücke—Lichtenberg:

	1915	1916
Streckenlänge . . . km	3,8	3,8
Fahrgäste	2 251 493	2 771 779
Nutzkilometer	399 708	412 955
Einnahmen . . . . M	138 735	169 896

Abrechnung.

	M
Einnahmen:	
Vortrag	356 041
Betriebseinnahmen	10 530 567
Verschiedene Einnahmen (vertragliche Entschädigungen und Zuschüsse für die Verlängerungs- und Anschlußlinien, Mieten, Zinsen usw.	2 246 525
zusammen . . .	13 133 133

	M
Ausgaben:	
Betriebsausgaben (einschl. der festen Vergütung an den Aufsichtsrat)	5 791 454
Zinsen auf $3^1/_2$-, 4- und $4^1/_2$ proz. Schuldverschreibungen	2 798 761
Tilgungsfonds (Bestand 222 400 M)	300 000
Erneuerungsfonds (Bestand 7 207 488 M nach 141 137 M Entnahme)	850 000
Rücklage für außergewöhnliche Ausgaben im Betriebe	500 000
Rücklage für Talonsteuer	135 000
Vertragsmäßige Abgaben an die Stadtgemeinden	214 745
Abschreibung auf Gebäude . . .	56 048
Reservefonds	106 554
5 v. H. Dividende auf 10 000 000 M Vorzugsaktien	500 000
3 v. H. Dividende auf 52 500 000 M eingezahltes Stammaktienkapital	1 575 000
Vortrag	305 571
zusammen . . .	13 133 133

2. Straßen-Eisenbahn-Gesellschaft in Braunschweig.

Aktienkapital . . . . 6 000 000 M.
Schuldverschreibungen . . . 2 973 075 M.
Dividende (Vorjahr 5 v. H.) . . . 5 v. H.

34. Berichtsjahr: Kalenderjahr 1916.

	1915	1916	Zunahme v. H.
Einwohnerzahl des Einflußgebiets	166 900	132 600	—
Bahnlänge im Jahresdurchschnitt:			
im ganzen . . . . km	34,85	34,85	—
auf 10 000 Einwohner . . . . „	2,09	2,63	—
Jahresverkehr:			
im ganzen (einschl. Abonnenten)	11 365 000	14 103 300	—
Freifahrten	128 000	127 600	—
für das Kilometer Bahnlänge	326 111	404 685	—
für das Wagenkilometer	3,44	4,10	—
Fahrten für den Einwohner	68,10	100,67	—
Betriebsdichte:			
Wagenkilometer im ganzen	3 301 600	3 444 000	—
für das Kilometer Bahnlänge	94 737	98 823	—
Betriebseinnahme:			
im ganzen . . . . M	1 229 070	1 489 880	—
für das Kilometer Bahnlänge . . . „	35 267	42 751	—
für das Wagenkilometer . . . . . Pf	37,23	43,26	—
für den Fahrgast überhaupt . . . . „	10,63	10,56	—
für den Abonnenten . . . . „	0,70	10,27	—
für den bar zahlenden Fahrgast . . „	10,61	10,53	—
Gesamtgleislänge einschl. Nebengleise . km	53,39	53,39	—
Wagenpark:			
Motorwagen	87	87	—
Anhängewagen	81	81	—

Abonnenten brachten mit 45 993 M 3,79 v. H. der Personeneinnahme (25 999 M und 2,20 v. H. im Vorjahre) und stellten mit 446 544 Fahrten 3,16 v. H. der Fahrgäste (Vorjahr 215 400 Fahrten und 5,17 v. H. der Fahrgäste).

15,03 v. H. der Betriebsleistung erfolgten durch Anhängewagen (517 909 km).

Abrechnung.

	M
Einnahmen:	
Vortrag	37 447
Betriebseinnahmen	1 495 382
Verschiedenes	26 546
Elektrizitätswerk	1 429 797
zusammen . . .	2 989 172
Ausgaben:	
Betriebsausgaben	1 621 35[illegible]
Vertragsabgaben	233 57[illegible]
Schuldverschreibungenzinsen . . .	113 2[illegible]
Zinsen	174 5[illegible]
Rücklagen für Tilgung u. Erneuerung	392 9[illegible]
Sonderrückstellung	80 00[illegible]
Gesetzliche Rücklagen	17 3[illegible]

	M
Aufsichtsrat	6 309
Beamtenbelohnungen und Unterstützungen	13 000
5 v. H. Dividende	300 000
Vortrag	37 006
zusammen	2 989 172

3. Straßenbahn Hannover.

Aktien . . . . 24 000 000 M.
Gewinnanteilscheine . . . . 3 624 000 M.
Schuldverschreibungen . . . 13 615 000 M.
Hypotheken . . . . 1 322 531 M.
Dividende . . . . $3^3/_4$ v. H.

25. Berichtsjahr: Kalenderjahr 1916.

	1915	1916	Zunahme v. H.
Einwohnerzahl des Einflußgebiets	504 150	—	—
Bahnlänge im Jahresdurchschnitt:			
im ganzen . . . km	164,81	164,87	—
auf 10 000 Einwohner . . . „	3,27	3,27	—
Jahresverkehr:			
im ganzen (einschl. Abonnenten)	63 518 296	71 230 450	12,2
für das Kilometer Bahnlänge	385 403	432 040	12,1
für das Wagenkilometer	3,53	3,50	—
Fahrten für den Einwohner	182,1	—	—
Betriebsdichte:			
Wagenkilometer im ganzen	17 974 367	20 351 348	13,2
für das Kilometer Bahnlänge	109 061	123 484	13,2
Betriebseinnahme:			
im ganzen . . . M	6 366 044	7 950 867	24,9
für das Kilometer Bahnlänge . . . „	38 627	48 242	24,9
für das Wagenkilometer . . . Pf	35,40	39,10	10,06
für den Fahrgast überhaupt . . . „	10,5	11,2	6,7
für den Abonnenten . . . „	6,42	8,89	38,4
für den bar zahlenden Fahrgast . . „	10,86	12,34	13,6
Gesamtgleislänge einschl. Nebengleise . km	304,42	304,51	—
Wagenpark:			
Motorwagen	230	276	20
Anhängewagen	250	263	5

Abonnenten brachten mit 1 060 120 M 13,4 v. H. der Personeneinnahme (766 500,18 M und 10,2 v. H. im Vorjahr) und stellten mit 15 402 718 Fahrten 21,62 v. H. der Fahrgäste (Vorjahr 11 935 195 Fahrten und 18,79 v. H. der Fahrgäste).

45 v. H. der Betriebsleistung erfolgten durch Anhängewagen (9 283 125 km).

Abrechnung.

	M
Gesamteinnahmen, einschl. 83 978 M Vortrag	9 926 095
Betriebsausgaben	5 419 108
Schuldenverwaltung	1 319 110
Abschreibungen	207 922
Tilgungsstock (Bestand 5 065 337 M)	600 000
Erneuerungsstock (Bestand 1 438 307 M)	1 300 000
Wohlfahrtsstock (Bestand 570 380 M)	70 000
$3^3/_4$ v. H. Dividende	900 000
Vortrag	109 955
zusammen	9 926 095

4. Heidelberger Straßen- und Bergbahn-Aktiengesellschaft.

Aktienkapital der Straßenbahn 350 000 M.
Aktienkapital der Bergbahn . . 885 000 M.
Dividende (Vorjahr 2 v. H.) . . . 3 v. H.

Berichtszeit: Kalenderjahr 1916.

A. Stadtlinien und Neckartalbahn.

	1915	1916	Zunahme v. H.
Einwohnerzahl des Einflußgebiets	56 000	56 000	—
Bahnlänge im Jahresdurchschnitt:			
im ganzen . . . km	15,86	15,86	—
auf 10 000 Einwohner . . . „	2,83	2,83	—

	1915	1916	Zunahme v. H.
Jahresverkehr:			
im ganzen (einschl. Abonnenten)	4 711 904	6 384 328	35
Freifahrer	380 458	361 774	—
für das Kilometer Bahnlänge	297 093	402 542	35
für das Wagenkilometer	4,36	5,12	17
Fahrten für den Einwohner	84,14	114,00	35
Betriebsdichte:			
Wagenkilometer im ganzen	1 078 597	1 247 994	15
für das Kilometer Bahnlänge	68 007	78 688	15
Betriebseinnahme:			
im ganzen . . . . M	458 418	622 624	35
für das Kilometer Bahnlänge . . . „	28 904	39 257	36
für das Wagenkilometer . . . . . Pf	42,51	49,89	17
für den Fahrgast überhaupt . . . . „	9,72	9,75	—
für den Abonnenten . . . . „	5,06	5,14	—
für den bar zahlenden Fahrgast . . „	10,16	10,22	—
Gesamtgleislänge (einschl. Nebengleise) . km	21,80	21,80	—
Wagenpark:			
Motorwagen	28	28	—
Anhängewagen	30	30	—

Abonnenten brachten mit 30 143 M 4,84 v. H. der Personeneinnahme (20 199 M und 4,40 v. H. im Vorjahr) und stellten mit 586 402 Fahrten 9,18 v. H. der Fahrgäste (Vorjahr 399 358 Fahrten und 8,47 v. H. der Fahrgäste).

22,22 v. H. der Betriebsleistung erfolgten durch Anhängewagen (277 394 km).

B. Bergbahn.

	1915	1916	Zunahme v. H.
Einwohnerzahl des Einflußgebiets	56 000	56 000	—
Bahnlänge im Jahresdurchschnitt:			
im ganzen . . . . km	1,51	1,51	—
auf 10 000 Einwohner . . . . „	0,27	0,27	—
Jahresverkehr:			
im ganzen (einschl. Abonnenten)	305 359	356 765	16
Freifahrer	83 220	83 220	—
für das Kilometer Bahnlänge	202 224	236 268	16
für das Wagenkilometer	7,16	7,30	2
Fahrten für den Einwohner	5,45	6,37	17
Betriebsdichte:			
Wagenkilometer im ganzen	42 605	48 818	14
für das Kilometer Bahnlänge	28 215	32 329	14
Betriebseinnahme:			
im ganzen . . . . M	93 301	111 278	19
für das Kilometer Bahnlänge . . . „	61 788	73 694	19
für das Wagenkilometer . . . . . Pf	2,19	2,28	4
für den Fahrgast überhaupt . . . . „	30,55	31,19	2
für den Abonnenten . . . . „	26,15	20,00	—
für den bar zahlenden Fahrgast . . „	30,58	31,29	2
Gesamtgleislänge (einschl. Nebengleise) . km	1,64	1,64	—
Wagenpark:			
Motorwagen	4	4	—
Anhängewagen	—	—	—

Abonnenten brachten mit 680 M 0,61 v. H. der Personeneinnahme (510 M und 0,54 v. H. im Vorjahr) und stellten mit 3400 Fahrten 0,95 v. H. der Fahrgäste (Vorjahr 1950 Fahrten und 0,63 v. H. der Fahrgäste).

C. Vorortbahn Heidelberg—Wiesloch.

	1915	1916	Zunahme v. H.
Einwohnerzahl des Einflußgebiets	79 000	79 000	—
Bahnlänge im Jahresdurchschnitt:			
im ganzen . . . km	14,71	14,71	—
auf 10 000 Einwohner . . . „	1,86	1,86	—
Jahresverkehr:			
im ganzen (einschl. Abonnenten)	1 834 428	2 351 965	28
Freifahrer	116 043	116 443	—
für das Kilometer Bahnlänge	124 706	159 888	28
für das Wagenkilometer	3,76	4,18	11
Fahrten für den Einwohner	23,22	29,77	28
Betriebsdichte:			
Wagenkilometer im ganzen	486 965	561 876	15
für das Kilometer Bahnlänge	33 104	38 197	15
Betriebseinnahme:			
im ganzen . . . M	200 069	255 540	27
für das Kilometer Bahnlänge . . . „	13 600	17 372	28
für das Wagenkilometer . . . Pf	41,08	45,48	10
für den Fahrgast überhaupt . . . „	10,90	10,86	—
für den Abonnenten . . . „	5,21	5,20	—
für den bar zahlenden Fahrgast . . . „	12,29	12,16	—
Gesamtgleislänge einschl. Nebengleise . km	17,39	17,39	—
Wagenpark:			
Motorwagen	9	9	—
Anhängewagen	9	9	—

Abonnenten brachten mit 22 797 M 8,92 v. H. der Personeneinnahme (18 700 M und 9,34 v. H. im Vorjahre) und stellten mit 437 806 Fahrten 18,61 v. H. der Fahrgäste (Vorjahr 358 636 Fahrten und 19,54 v. H. der Fahrgäste).

44,81 v. H. der Betriebsleistung erfolgten durch Anhängewagen (251 813 km).

Abrechnung.

A. Stadtlinien und Neckartalbahn.

	M
Gesamteinnahmen, einschl. 17 885 M Vortrag	650 483
Betriebsausgaben	337 903
Zinsen	11 225
Abschreibungen	89 878
Neckartalbahn - Wertverminderungsrücklage	22 164
Haftpflichtversicherungsrücklage	5 322
Überschuß	183 991
zusammen	650 483

B. Bergbahn.

	M
Gesamteinnahmen	113 027
Betriebsausgaben	53 855
Zinsen	4 060
Abschreibungen	27 935
Wertverminderungsrücklage	10 006
Erneuerungsrücklage	929
Überschuß	16 242
zusammen	113 027

C. Vorortbahn Heidelberg—Wiesloch.

	M
Gesamteinnahmen	290 269
Betriebsausgaben	121 924
Zinsen	72 414
Tilgung	27 586
Abschreibungen	14 067
Wertverminderungsrücklage	34 727
Überschuß	19 551
zusammen	290 269

Abrechnung des Gesamtunternehmens.

	M
Reingewinn (nach Abschreibung der Kriegsaufwendungen mit 140 000 M und einer weiteren Abschreibung von 2000 M)	77 543
Verteilung:	
Reservefonds	4 000
Gewinnanteil an Aufsichtsrat und Vorstand	20 343
Ruhegehaltskasse	2 000
3 v. H. Dividende	37 050
Vortrag	14 150
zusammen	77 543

Von den auf die Mitglieder des Aufsichtsrats entfallenden Gewinnanteil sollen 4000 M an die Stadtgemeinde und 2000 M an die Ruhegehaltskasse abgeführt werden.

5. Kreis Ruhrorter Straßenbahn, Akt.-Ges.

Aktienkapital	2 200 000 M.
Darlehen	2 493 360 M.
Dividende (Vorjahr 4 v. H.)	6 v. H.

Berichtszeit: Kalenderjahr 1916.

	1915	1916	Zu- oder Abnahme v. H.
Einwohnerzahl des Einflußgebiets	244 789	226 813	— 7,3
Bahnlänge im Jahresdurchschnitt:			
im ganzen . . . km	33,36	33,54	—
auf 10 000 Einwohner . . . „	1,36	1,48	—
Jahresverkehr:			
im ganzen (einschl. Abonnenten)	9 279 805	12 647 665	+ 32,8
für das Kilometer Bahnlänge	279 000	377 000	+ 35
für das Wagenkilometer	3,49	4,21	+ 17
Fahrten für den Einwohner	37,91	55,76	+ 47
Betriebsdichte:			
Wagenkilometer im ganzen	2 655 636	3 007 124	+ 13
für das Kilometer Bahnlänge	79 605	89 700	—
Betriebseinnahme:			
im ganzen . . . M	1 151 882	1 479 708	+ 28
für das Kilometer Bahnlänge . . . „	34 529	43 200	+ 25
für das Wagenkilometer . . . Pf	43,37	49,21	+ 13
für den Fahrgast überhaupt . . . „	12,41	11,70	—
für den Abonnenten . . . „	6,16	5,99	—
für den bar zahlenden Fahrgast . . „	12,51	14,45	+ 15
Gesamtgleislänge (einschl. Nebengleise) km	55,42	52,69 [1])	—
Wagenpark: Pers.-Verk., Güterverk., Insges.			
Motorwagen: 63 · 4 Lokom. · 67	67	67	—
Anhängewag.: 43 · 26 Güterw., 6 Spezialw. · 75	75	75	—

[1]) Davon 4,80 km außer Betrieb.

Abonnenten brachten mit 143 927 M 9,72 v. H. der Personeneinnahme (92 573 M und 8,57 v. H. im Vorjahr) und stellten mit 2 403 772 Fahrten 19 v. H. der Fahrgäste (Vorjahr 1 502 612 Fahrten und 16,20 v. H. der Fahrgäste).

24,01 v. H. der Betriebsleistung erfolgten durch Anhängewagen (721 876 km).

Abrechnung.

	M
Gesamteinnahmen, einschl. 4969 M Vortrag und 1822 M für Stromlieferung	1 501 417
Betriebsausgaben (einschl. 25 247 M für Steuern)	921 618
Zinsen	116 840
Erneuerungsfonds	205 000
Tilgung	17 500
Talonsteuerrücklage	3 000
Haftpflichtversicherung	15 000
Abschreibungen	30 900
Reservefonds	9 329

	M
Aufsichtsrat	6 696
Vorstand	3 600
Gewinnanteil der Provinz und der Stadt Hamborn aus dem Straßenbahnunternehmen Meiderich—Dinslaken—Walsum	2 376
Gewinnanteil der Gemeinden Duisburg und Hamborn	22 000
Kriegsgewinnsteuerrücklage	11 000
6 v. H. Dividende	132 000
Vortrag	4 558
zusammen	1 501 417

Statistik der deutschen Kleinbahnen für den Monat Mai 1917.

Aufgestellt vom Verein Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen.

A. Straßenbahnen.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Mai 1917			Gleicher Monat des Vorjahrs			Vom 1. Januar bis Ende des Berichtsmonats		In demselben Zeitraum des Vorjahrs	
	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Spurweite 1,435 m.										
Preußische Bahnen.										
ße Berliner Strb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
lin-Charlottenburger Strb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
stliche Berliner Vorortb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
liche Berliner Vorortb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
liner elektr. Strbn.	27,19	412 701	227 701	26,98	439 225	166 389	1 820 455	900 627	1 958 408	712 288
döstl. Berliner Vorortbahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
liner Hoch- und Untergrundb.	34,52	1684687	1267125	34,52	1435002	889 258	3 043 904	6 870 110	7 457 965	4 766 618
lin (Warschauer Br.)-Lichtenberg	8,86	44 955	28 159	8,86	84 242	18 088	206 689	108 799	169 684	68 874
lt. Strb. Berlin	82,29	448 696	302 100	80,48	454 290	228 584	[1]) 889 478	569 250	902 862	449 875
liner Ostbahnen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
sdam	18,25	178 528	102 262	18,25	161 224	74 480	[1]) 829 010	185 817	817 660	150 368
möckwitz—Grünau	7,60	20 498	18 060	7,60	24 670	9 852	65 380	87 599	79 480	27 943
tersdorf—Bhf. Rahnsdorf	5,64	18 701	10 628	5,64	16 053	7 869	61 188	29 056	62 299	21 509
igensee (Havel)	10,91	35 495	20 923	10,91	38 884	11 786	[1]) 64 570	31 486	59 833	22 773
enick	27,45	101 257	66 477	27,45	125 805	44 851	[1]) 94 018	125 204	79 889	87 108
terfelde Ost—Kl.-Machnower Schleuse	15,20	59 870	31 848	15,20	66 527	21 082	[1]) 114 082	58 649	181 658	41 957
der (Havel)	5,20	14 955	8 709	5,20	12 958	4 854	[1]) 26 665	18 624	26 197	9 707
ndau	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
in-Steglitz—Dahlem—Grunewald	5,18	27 279	18 926	5,18	37 121	18 696	[1]) 51 771	31 924	78 601	27 767
tienicke—Adlershof	2,00	7 424	5 713	2,00	6 820	8 537	[1]) 14 464	10 824	18 856	7 010
rswalde	2,87	8 801	8 170	2,87	7 507	4 611	[1]) 16 814	15 554	15 320	8 924
dsberg (Warthe)	6,58	39 918	18 617	6,58	42 710	10 127	[2]) 464 536	154 954	478 548	106 684
tin	87,60	515 959	310 832	87,60	472 240	219 184	2 418 274	1 805 161	2 534 548	1 081 836
iner Stadt- und Strandbahn	21,00	45 800	24 868	21,00	46 025	14 758	[1]) 85 995	89 871	85 889	28 850
m	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
tr. Strb. Breslau	16,81	410 107	172 969	16,81	329 841	109 885	1 765 744	662 066	1 524 199	464 671
t. Strb. Breslau	52,65	1658801	786 805	52,84	1531704	571 279	[1]) 3109642	1 501 771	2 974 487	1 158 638
deburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
er Drahtseilb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
eswig	4,10	21 467	10 624	4,10	24 985	8 778	87 295	48 881	121 211	44 080
na—Blankenese	10,80	38 782	21 347	10,80	51 056	16 491	[1]) 64 848	35 236	100 901	32 900
esheim	6,22	22 430	14 260	6,22	42 189	14 901	111 702	58 854	207 636	68 609
nerhaven	19,34	210 730	105 267	19,34	194 299	64 596	928 699	484 876	828 988	294 831
elmshaven—Rüstringen	8,30	79 444	59 606	8,30	74 571	38 701	855 928	259 500	858 271	190 178
tmund	—	627 815	440 078	99,62	677 786	305 805	[4]) 4927508	2 907 671	5 152 248	2 246 483
a—Kamen—Werne	20,70	68 245	34 371	20,70	89 994	18 001	[1]) 117 065	67 328	78 816	87 112
ße Casseler Strb.	38,46	357 512	265 627	33,46	387 285	188 498	[4]) 2721687	1 665 900	2 694 055	1 294 899
au	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
kfurt (Main)	92,60	2142117	1121493	92,55	2108247	818 142	[1]) 4161795	2 178 509	4 082 895	1 687 242
burg v. d. Höhe	10,98	18 705	16 972	10,98	20 286	11 500	59 171	44 528	61 367	34 410
seldorf	81,77	1884091	881 552	77,75	1529550	683 466	[1]) 2557550	1 656 707	3 001 259	1 268 110
sburg	29,41	371 002	282 475	29,41	366 446	185 000	1 809 714	1 181 102	1 772 326	853 711
seldorf—Duisburg	25,20	105 968	67 033	25,20	86 046	39 436	483 356	271 876	428 951	184 225
nen	41,75	161 148	136 718	41,75	147 946	78 336	[1]) 318 404	264 859	292 515	154 443
men—Elberfeld	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
nen—Schwelm—Milspe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
s-Meer—Mörs	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
is Mettmanner Strb.	30,10	75 475	41 421	30,10	66 859	25 017	[3]) 749 597	346 505	718 078	259 315
den—Ohligs	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
s—Camp-Rheinberg	18,58	49 588	29 671	18,58	35 365	15 289	194 147	127 891	170 840	75 860
g	4,73	31 884	17 990	4,73	27 718	11 178	[1]) 62 474	34 708	58 939	21 607
e	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
l	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
nwald—Mülheim (Rhein)—Höhenberg und Rundbahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
eimer Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
n	20,42	148 852	106 880	20,42	177 852	76 886	[1]) 293 840	208 806	355 178	155 451
n—Godesberg—Mehlem	10,40	67 880	62 867	10,40	68 786	35 898	[1]) 129 681	108 953	126 039	76 881
—Weiden—Lövenich	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
r	11,46	97 372	69 475	11,46	86 994	44 040	[1]) 190 256	130 000	172 204	86 024
nkirchen	5,29	25 864	22 478	5,29	24 542	13 806	125 166	95 045	111 882	61 011
. des Kreises Saarlouis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

[1]) Vom 1. 4. 1917. — [2]) Vom 1. 6. 1916. — [3]) Vom 1. 7. 1916. — [4]) Vom 1. 10. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Mai 1917			Gleicher Monat des Vorjahrs			Vom 1. Januar bis Ende des Berichtsmonats		In demselben Zeitraum des Vorjahrs	
	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Außerpreußische Bahnen.										
Ingolstadt	8,53	10 554	11 487	8,53	10 864	10 066	51 478	52 744	51 126	46
Nürnberg—Fürth	49,00	928 983	574 880	49,00	981 091	372 580	4 228 333	2 898 421	4 638 624	1 746
Karlsruhe	22,56	571 804	259 854	20,49	446 838	186 835	2 610 255	1 169 000	2 185 672	909
Gießen	6,54	44 995	22 614	6,54	45 265	18 515	1) 86 461	42 027	87 857	26 5
Bingen—Bingerbrück	0,90	963	1 059	0,90	965	1 019	1) 1 898	2 070	1 897	1
Offenbach (Main)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dessau	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hamburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hamburg—Altona	15,10	249 496	132 728	15,10	202 762	98 646	1 057 891	583 897	966 901	474 7
Bremen	47,52	920 908	453 647	52,15	848 758	328 898	4 809 868	1 978 904	4 012 927	1 536
Pyrmonter Strb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Metz	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hagendingen—Mondelingen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Schwerin	9,46	35 528	20 227	9,46	51 744	16 998	109 288	52 808	299 169	69

2. Spurweite 1,000 m.

Bezeichnung des Bahnnetzes	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Preußische Bahnen.										
Königsberg (Pr.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Memel	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Allenstein	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tilsit	10,90	35 085	20 055	10,90	36 451	12 819	162 141	80 908	169 676	60
Elbing	6,92	38 218	26 456	6,92	38 482	16 541	148 400	83 009	156 049	63
Thorn	9,41	59 901	42 468	8,71	53 288	24 668	278 098	182 116	289 840	110
Graudenz	5,90	77 888	40 186	5,50	82 608	30 806	1)160 491	70 942	168 229	61
Lichterfelde—Lankwitz—Steglitz—Südende—Mariendorf	17,51	75 557	67 984	17,51	96 195	48 831	1)146 099	127 288	190 787	95
Jüterbog	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Friedrichshagen—Schöneiche—Kalkberge	13,50	50 209	34 324	13,50	38 922	17 471	1) 94 065	59 550	75 867	34
Brandenburg—Plaue (Havel)	5,27	6 855	5 922	5,27	5 451	3 186	28 533	23 813	24 586	14
Brandenburg (Havel)	13,05	72 597	49 775	13,05	69 457	31 180	386 271	209 515	340 996	150
Frankfurt (Oder)	12,07	101 880	58 905	12,03	114 618	39 224	408 187	221 141	524 858	179
Forster Stadteisenbahn	14,00	—	17 898	14,00	—	16 867	—	88 376		93
Cottbus	12,58	65 068	32 821	11,67	68 812	17 850	1)125 772	62 261	123 708	34
Guben	2,44	16 750	8 967	2,44	15 047	5 882	1) 82 480	16 962	80 040	10
Stolp (Pom.)	8,00	57 958	18 126	6,84	57 425	9 087	1)112 897	38 864	106 145	17
Stralsund	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bromberg	11,80	151 094	71 969	11,80	149 453	46 553	645 252	282 835	673 968	211
Waldenburger Krsb.	19,24	188 588	70 609	19,24	117 481	48 117	2)1348726	638 774	1 208 859	453
Hirschberger Talbahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Görlitz	16,12	77 342	38 907	16,12	86 350	26 168	364 832	161 868	400 351	124
Liegnitz	11.16	58 371	21 208	11,16	65 511	13 564	263 227	82 666	318 887	66
Schönebeck—Elmen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Halberstadt	11,08	67 405	40 818	11,08	62 146	22 885	1)129 888	74 415	122 865	46
Stendal	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Neue Strb. Stendal	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Staßfurt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Städt. Strb. Halle (Saale)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Stadtbahn Halle (Saale)	17,25	284 094	159 804	17,25	286 115	105 547	1)551 968	800 684	561 219	209
Halle (Saale)—Merseburg	14,78	59 894	47 118	14,78	69 021	28 721	2)648 106	378 680	717 027	290
Naumburg	5,29	24 758	12 077	5,29	26 039	7 695	1) 48 546	28 285	51 380	15
Erfurt	22,45	156 431	117 288	22,45	192 272	81 418	3)1241481	716 411	1 748 783	558
Mühlhausen (Thür.)	11,15	42 818	18 868	11,15	51 100	12 552	174 197	53 915	219 020	46
Nordhausen	5,04	18 679	7 143	5,04	39 377	7 808	1) 26 998	12 992	75 767	14
Flensburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Celle	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Osnabrück	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Emden—Außenhafen	2,95	14 738	9 840	2,95	12 893	5 482	1) 28 565	18 199	25 558	10
Herne—Recklinghausen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Vestische Klbn.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Münster (Westf.)	11,45	119 520	83 805	11,45	119 128	50 502	1)231 058	159 688	233 378	103
Minden	5,20	14 372	12 021	5,20	12 757	6 599	1) 26 728	21 872	26 657	15
Senne—Neuhaus—Paderborn—Lippspringe—Schlangen	39,52	100 184	63 112	39,52	86 943	39 666	468 897	285 058	419 447	179
Bielefeld	15,20	135 904	69 863	15,20	185 973	49 899	1)262 066	182 650	267 434	100
Hagen	38,90	189 164	146 155	38,90	198 694	101 023	2)2128454	1 896 407	2 122 587	1 061

1) Vom 1. 4. 1917. — 2) Vom 1. 7. 1916. — 3) Vom 1. 10. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Mai 1917			Gleicher Monat des Vorjahrs			Vom 1. Januar bis Ende des Berichtsmonats		In demselben Zeitraum des Vorjahrs	
	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ochum—Gelsenkirchen	119,52	822 243	563 849	119,52	717 711	386 134	3 720 758	2 408 060	3 442 681	1 640 518
amm	12,57	83 549	47 440	12,57	77 678	29 280	[1] 162 955	90 464	152 887	58 932
örder Krsb.	37,86	125 384	81 847	37,86	120 907	46 736	570 107	326 222	598 117	221 796
ohenlimburg—Höcklingsen, Hemer —Deilinghofen und Grüne—Einsal	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
erne—Sodingen—Castrop	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
evelsberg—Milspe—Vörde	12,86	37 527	24 063	12,86	34 410	14 536	[1] 73 479	47 079	68 754	29 520
estfälische Strb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
arburg	5,07	20 833	12 964	5,07	19 648	8 050	[1] 40 479	24 447	37 706	16 641
iederwaldbahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
albergbahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ltville—Schlangenbad	7,65	5 200	6 492	7,65	5 048	4 967	18 752	14 972	16 552	14 154
iesbadenerStrb. einschl. Nerobergb.	48,54	363 419	241 629	48,54	430 603	194 989	[1] 698 927	432 310	827 516	381 488
otzheim—Wiesbaden—Bierstadt	6,59	38 419	35 843	6,59	52 701	30 031	[1] 71 798	65 419	102 947	60 091
euwieder Krsb.	20,06	57 469	30 167	20,06	47 548	18 457	246 899	125 850	217 820	87 471
oblenz	50,42	246 424	187 945	50,42	237 500	125 436	1 190 257	766 965	1 149 528	550 884
reuznacher Str.- u. Vorortbahnen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
refeld	59,24	371 834	205 661	59,24	335 706	145 157	1 715 582	1 004 777	1 615 083	670 767
emscheid	15,39	73 010	77 942	15,39	74 886	48 355	[1] 143 878	148 592	148 936	94 259
ssen	86,90	1 894 235	894 608	83,45	1 821 897	577 778	[1] 2 714 540	1 685 854	2 585 847	1 165 747
lberfeld	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
berhausen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
reis Ruhrorter Strb.	15,20	159 919	112 792	15,16	143 406	63 602	745 386	499 131	691 602	318 591
olinger Strb.	8,08	49 422	33 791	8,08	50 010	25 865	[2] 480 533	297 091	534 357	258 900
olinger Krsb.	21,76	96 504	55 870	21,76	126 212	58 790	[2] 1 196 264	699 848	1 298 288	624 228
ülheim (Ruhr)	37,92	288 070	216 647	37,92	240 957	120 572	[1] 567 091	406 666	475 517	239 906
ergische Klb.: Stadtbahn Elberfeld	11,97	43 274	34 514	11,97	78 291	31 434	272 076	158 862	356 181	141 215
ergische Klb.: Nevigeser Netz	58,18	145 456	141 140	58,18	164 457	87 598	587 408	495 052	789 969	404 970
tädt. Strb. M.-Gladbach	44,76	206 612	122 537	44,76	184 790	79 844	[1] 398 157	239 704	365 848	161 759
ereinigte Städteb. M.-Gladbach	16,86	58 366	51 028	16,86	58 210	30 425	[1] 114 675	99 414	115 815	61 154
heydt	26,42	138 970	77 924	26,42	141 602	50 724	[1] 278 150	153 299	279 012	98 514
trb. v. Neumühl n. Dinslaken u. in Meiderich	19,30	118 697	78 107	20,66	100 590	46 062	544 965	348 478	474 885	221 928
örs—Homberg (Rhein)	7,97	65 846	60 146	7,97	48 178	30 871	[1] 127 185	111 696	95 794	63 074
riemersheim—Homberg—Baerl	16,94	46 780	23 870	16,68	48 808	13 858	[1] 90 096	45 201	84 945	28 350
amborn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
etersberger Zahnradbahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
rachenfelsb.	1,52	2 257	20 297	1,52	1 800	8 647	8 088	22 904	8 162	16 284
trb. im Saartal	86,31	260 515	184 817	87,16	237 076	120 249	1 281 120	780 954	1 150 195	577 882
aarbrücken—Riegelsberg—Heusw.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ölklingen	9,21	17 798	12 682	9,21	27 808	11 864	[1] 38 180	25 017	54 964	22 521
üren	15,46	27 854	33 954	15,46	26 668	28 844	184 253	141 142	185 850	129 290
achener Klb.	180,09	758 886	404 244	180,09	784 843	303 880	3 860 069	1 880 973	3 680 941	1 441 871
Außerpreußische Bahnen.										
chweinfurt	2,20	3 207	2 583	2,20	3 406	2 074	16 681	11 091	15 572	9 381
amberg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ugsburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ürzburg	14,14	87 353	53 095	14,14	98 302	37 606	[1] 175 752	95 423	194 261	71 958
of	8,12	15 810	7 016	8,12	17 790	4 594	[3] 180 430	42 852	140 040	33 348
udwigshafen (Rhein)	19,35	239 067	178 762	19,35	236 378	108 576	1 128 244	756 860	1 131 565	521 298
andshut	2,41	13 328	8 492	2,41	11 468	5 481	60 848	37 773	52 295	26 271
egensburg	8,88	58 637	29 585	8,88	66 330	17 736	292 882	124 570	317 428	77 852
irmasens	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
eustadt—Landau	23,00	56 387	39 541	23,00	48 677	22 709	245 809	149 905	238 839	107 549
ad Dürkheim—Oggersheim	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
rebach—Ensheim	16,77	28 481	22 503	16,77	26 907	18 046	[1] 55 898	42 188	51 738	25 110
iesa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
öbeln	2,70	4 930	2 545	2,70	5 235	2 050	22 505	10 021	23 095	9 333
lauen (Vogtl.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
wickau	11,84	118 041	74 041	11,84	118 266	46 863	524 379	319 800	563 811	223 314
rahtseilb. Loschwitz-Weißer Hirsch	0,58	3 820	8 776	0,58	3 565	6 112	15 586	24 270	17 157	24 695
chandau	8,30	9 920	—	8,30	9 767	—	[1] 17 111	—	17 837	—
taatl. Lößnitzb.	7,22	68 577	42 676	7,22	77 238	30 572	312 864	162 756	377 629	141 502
eißen: Personenverkehr	4,65	19 865	10 588	4,65	19 232	6 141	95 404	85 943	94 162	27 904
eißen: Güterverkehr	4,67	1 881	7 909	4,67	1 170	6 781	4 596	35 311	4 452	30 140

[1]) Vom 1. 4. 1917. — [2]) Vom 1. 7. 1916. — [3]) Vom 1. 10. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Mai 1917			Gleicher Monat des Vorjahrs			Vom 1. Januar bis Ende des Berichtsmonats		In demselben Z… raum des Vorja…	
	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Dresdener Vorortb.	5,88	21 262	12 625	5,88	21 241	7 187	101 860	56 863	104 197	35 61
Freiberg (Sa.)	1,89	8 541	2 981	2,49	10 808	2 026	89 989	12 918	51 680	9 70
Zittau	7,64	28 702	15 801	7,64	29 157	7 918	137 085	63 176	142 285	36 61
Lockwitztalb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Stuttgart	70,41	1290819	602 745	70,41	1200356	445 430	5 824 840	2598952	5 678 768	2 066 6[illegible]
Ulm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Heilbronn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cannstatt	4,13	56 865	39 821	4,13	57 732	28 780	260 870	176 122	277 946	140 41[illegible]
Eßlingen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pforzheim	6,24	55 529	38 510	6,24	51 058	23 010	269 746	162 726	286 605	102 25[illegible]
Drahtseilb. Durlach—Turmberg	0,33	805	1 918	0,33	281	1 727	[3] 415	2 270	392	2 43[illegible]
Heidelberger Strb.	15,44	101 568	72 202	15,44	107 564	49 910	428 674	252 638	503 925	214 06[illegible]
Heidelberger Bergb.	1,51	4 982	20 110	1,51	4 849	12 333	17 123	42 084	19 149	38 8[illegible]
Heidelberg—Wiesloch	14,71	47 506	31 265	14,71	54 959	22 966	221 555	127 810	225 027	104 26[illegible]
Mannheim	42,73	657 774	419 589	42,73	680 040	288 877	3 157 698	1 901 062	3 210 651	1 316 17[illegible]
Hohenstein-Ernstthal — Gersdorf — Ölsnitz	11,00	24 319	18 434	11,00	20 418	11 816	113 878	83 058	119 647	62 85[illegible]
Neckarau—Rheinau	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Freiburg (Breisg.)	17,50	150 212	95 672	17,50	140 142	64 332	670 326	400 462	673 217	288 57[illegible]
Walldorf	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Baden-Baden	11,41	58 027	47 108	11,41	63 003	32 509	245 221	145 837	257 209	113 1[illegible]
Merkurbergbahn, Baden-Baden	1,18	1 840	11 739	1,18	2 188	9 695	5 986	18 965	7 624	26 8[illegible]
Schwetzingen—Ketsch	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Darmstadt	21,32	136 794	118 727	21,32	170 291	84 270	[1] 261 791	219 638	338 959	167 4[illegible]
Mainz	28,56	380 270	181 700	28,56	292 237	127 400	[1] 634 482	335 687	574 334	243 76[illegible]
Worms	8,73	52 234	25 813	8,73	51 728	15 538	[1] 102 598	48 851	100 946	30 39[illegible]
Eisenach	7,18	33 401	20 884	7,18	38 242	11 437	142 829	65 461	175 291	46 991
Weimar	5,95	26 571	13 624	5,95	29 924	9 768	[2] 193 248	80 498	224 695	65 421
Jena	16,11	55 119	34 087	16,11	58 574	19 716	251 870	126 751	169 670	83 229
Oberstein—Idar	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Altenburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gotha	4,79	28 659	14 242	6,07	36 173	10 190	[1] 56 354	27 404	69 457	20 332
Zerbst	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bernburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gera	12,27	67 817	30 647	12,27	88 484	19 768	688 238	246 371	933 112	217 818
Detmold	10,00	24 788	12 335	10,00	30 839	9 647	82 588	35 120	133 683	37 265
Salzuflen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Straßburg (Els.)	76,97	788 381	394 841	76,88	901 839	317 082	[1] 1534160	755 441	1 790 524	631 333
Bergb. Türkheim—Drei-Aehren	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Colmar	4,26	25 456	14 472	5,62	27 969	8 810	[1] 50 163	26 702	55 203	18 025
Münster-Schlucht-Bahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
St. Avold	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Forbach	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

3. Bahnen mit anderer Spurweite als 1,435 m und 1,000 m, sowie Bahnen mit verschiedenen Spurweiten in einem Netze.

Bezeichnung des Bahnnetzes	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Preußische Bahnen.										
Spurweite 1,100 m.										
Kiel	36,54	437 009	315 528	36,55	401 221	207 771	2 105 119	1 364 791	1 815 955	980 958
Spurweite 1,445 m.										
Hannover	164,60	1554776	1 029 879	164,60	1716195	614 809	7 324 635	4 296 160	8 127 723	2 915 926
Spurweite 1,435 m und 1,440 m.										
Danzig	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Außerpreußische Bahnen.										
Spurweite 0,925 m.										
Chemnitz	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Spurweite 1,100 m.										
Braunschweig	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lübeck	37,30	374 738	192 324	37,30	350 272	116 833	[1] 713 275	860 619	645 445	236 26
Spurweite 1,440 m.										
München	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rostock	9,90	104 719	52 146	9,90	105 170	34 883	414 402	205 853	449 845	164 51[illegible]

[1]) Vom 1. 4. 1917. — [2]) Vom 1. 10. 1916. — [3]) Vom 18. 3. 1917.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Mai 1917			Gleicher Monat des Vorjahrs			Vom 1. Januar bis Ende des Berichtsmonats		In demselben Zeitraum des Vorjahrs	
	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Spurweite 1,450 m.										
resden	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
schwitz—Pillnitz	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
tta—Cossebaude	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
hlau—Weißig	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
resden (Arsenal) — Klotzsche — Hellerau	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Spurweite 1,458 m.										
roße Leipziger Strb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
eipziger elektr. Strb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
eipziger Außenb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
utritzsch — Krankenhaus St. Georg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Spurweite 1,000 m und 1,450 m.										
resden-(Löbtau)—Hainsberg—Cossmannsdorf	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Spurweite 1,000 m und 1,435 m.										
ülhausen (Els.)	15,38	89 057	61 948	15,38	79 724	34 597	415 873	252 416	388 463	168 093
Einschienig.										
hwebeb. Loschwitz — Loschwitzhöhe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

B. Nebenbahnähnliche Kleinbahnen.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Mai 1917		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1917 bis Ende des Berichtsmonats		In der gleichen Zeit des Vorjahrs	
	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Spurweite 1,435 m.								
Preußische Bahnen.								
affuferb.	—	—	—	—	—	—	—	—
amlandb.	—	—	—	—	—	—	—	—
ischhausener Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Wöterkeim—Schippenbeil	—	—	—	—	—	—	—	—
harau—Creuzburg	—	—	—	—	—	—	—	—
Neustadt—Prüssau—Chottschow	11 734	37,83	9 569	37,83	[4]) 120 552	37,83	103 441	37,83
Putzig—Krockow	9 248	22,21	7 224	22,21	[4]) 86 042	22,21	75 254	22,21
Stadtbahn Briesen	—	—	—	—	—	—	—	—
Kreuz—Schloppe—Dt. Krone	13 924	60,19	13 258	60,19	[3]) 66 113	60,19	70 875	60,19
Culmsee—Melno	—	—	—	—	—	—	—	—
Thorn—Leibitsch	9 746	10,27	15 111	10,27	17 878	10,27	26 879	10,27
Thorn—Scharnau	6 590	32,24	5 188	32,24	13 353	32,24	10 331	32,24
Hardenberg—Neuenburg	—	—	—	—	—	—	—	—
Zajonskowo—Neumark	3 312	14,08	1 758	12,03	6 953	14,03	4 778	12,03
Strausberger Klb.	11 744	6,20	8 800	6,20	21 487	6,20	17 471	6,20
Königswusterh.—Mittenwalde—Töpchin	11 969	21,25	9 325	21,25	24 004	21,25	22 255	21,25
Perleberg—Karstädt	16 470	63,26	12 210	63,26	32 800	63,26	24 300	63,26
Pritzwalk—Putlitz	6 930	17,05	6 020	17,05	14 040	17,05	12 450	17,05
Putlitz—Suckow	1 550	11,83	1 330	11,83	3 810	11,83	2 710	11,83
Strausberg—Herzfelde	15 909	13,00	15 647	13,00	[3]) 70 820	13,00	65 996	13,00
Alt Landsberger Klb.	4 045	6,68	3 202	6,68	[3]) 20 507	6,68	20 803	6,68
Prenzlauer Kreis-Klb.	30 677	82,68	20 837	82,68	26 483	82,68	43 253	82,68
Prenzlau—Klockow	4 475	15,00	2 956	15,00	9 407	15,00	5 425	15,00
ehniner Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
ukölln—Mittenwalde	74 973	32,34	52 658	32,34	137 601	32,34	105 057	32,34
sthavelländische Kreisbahnen	—	—	—	—	—	—	—	—
sthavelländische Krsbn.: 1. Nauen—Ketzin	—	—	—	—	—	—	—	—
2. Nauen—Velten	—	—	—	—	—	—	—	—
3. Bötzow—Spandau	—	—	—	—	—	—	—	—
hönermark—Damme	11 720	25,12	6 733	25,12	23 840	25,12	13 895	25,12

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — [3]) Vom 1. 1. 1917. — [4]) Vom 1. 7. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Mai 1917		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1917 bis Ende des Berichtsmonats		In der gleichen Z des Vorjahrs	
	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durc schnitt Betrieb länge in der Bericht zeit km
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Eberswalde—Schöpfurth	88 700	9,00	15 011	9,00	[3])186 807	9,00	90 533	9,0
Tegel—Friedrichsfelde	—	—	—	—	—	—	—	—
Teltower Industriebahn	2 166	8,00	4 429	8,00	4 471	8,00	9 161	8,0
Beeskow—Fürstenwalde	—	—	—	—	—	—	—	—
Cüstrin—Hammer	31 880	42,78	20 822	42,78	66 478	42,78	48 115	42,7
Friedeberger Klb.	6 077	6,67	4 438	6,67	12 678	6,67	10 808	6,6
Friedeberg (Neum.)—Alt Libbehne	5 892	80,27	5 296	80,27	12 412	80,27	12 296	30,2
Weststernberger Kreis-Klb.	17 070	28,00	10 910	28,00	[3]) 64 008	28,00	56 072	28,0
Müncheberger Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Oderbruchbahn	—	—	—	—	—	—	—	—
Greifenhagener Krsbn.	39 252	75,00	22 478	75,00	[4])362 854	75,00	259 832	75,0
Randower Klb.	28 415	48,58	18 110	48,58	47 774	48,58	25 932	48,5
Pyritzer Krsb.	19 207	42,00	9 589	42,00	40 916	42,00	22 006	42,0
Naugarder Krsb.	22 278	87,48	15 897	87,48	51 167	87,48	30 446	37,4
Stolpetalb.	24 864	88,18	24 028	88,18	52 097	88,13	44 219	88,1
Deutsch Krone—Virchow	9 498	87,85	7 631	87,85	[3]) 45 630	87,85	35 885	37,8
Chottschow—Garzigar	7 899	25,92	6 788	25,92	[4]) 91 098	25,92	76 792	25,9
Freest—Bergensin	440	6,85	887	6,85	1 050	6,85	776	6,8
Franzburger Südb.	7 800	89,49	5 299	89,49	17 489	89,49	10 267	89,4
Loitz—Toitz-Rustow	4 210	7,18	4 447	7,18	8 778	7,13	8 508	7,1
Kostener Krsb.	18 455	41,10	12 144	41,10	[3]) 86 871	41,10	74 238	41,1
Gostyner Krsb.	8 449	47,99	5 578	47,99	[6])126 928	47,99	102 014	47,9
Ocionz—Kotowietzko—Moltkesruhm	—	—	—	—	—	—	—	—
Eulengebirgsb.	84 070	61,12	29 880	61,12	[4])828 870	61,12	279 591	61,1
Camenz—Reichenstein	18 286	12,10	6 721	12,10	[3]) 55 610	12,10	28 819	12,1
Frankenst.-Münsterbg.-Nimptscher Krsb.	29 020	49,88	23 688	49,88	[4])297 060	49,88	228 278	49,8
Ohlauer Klb.	8 689	81,49	6 841	81,49	[4])153 939	81,49	142 319	31,4
Hausdorf—Wüstewaltersdorf	8 311	4,80	2 688	4,80	[3]) 13 556	4,80	12 862	4,8
Lissa—Guhrau—Steinau	5 981	59,83	—	—	[5]) 48 995	59,83	—	—
Riesengebirgsb.	6 821	6,61	6 204	6,61	[3]) 42 668	6,61	38 878	6,6
Ziedertalb.	6 000	21,42	4 704	21,42	18 219	21,42	9 206	21,4
Polkwitz—Raudten	4 460	17,89	2 980	17,89	9 580	17,89	6 500	17,8
Jauer—Maltsch	8 738	80,98	6 118	80,98	[4])142 882	80,98	180 868	30,9
Görlitzer Krsb.	14 175	26,81	12 457	26,81	[4])128 676	26,81	118 250	26,8
Bunzlau—Neudorf	20 044	28,40	14 836	28,40	[4])192 780	28,40	155 857	28,4
Horka—Rothenburg—Priebus	11 426	25,80	10 330	25,80	[3]) 59 778	25,80	54 195	25,8
Isergebirgsbahn	7 810	10,80	5 735	10,80	[3]) 24 894	10,80	24 174	10,8
Grünberg—Sprottau	14 739	50,75	8 214	50,75	[4])125 680	50,75	108 675	50,7
Bunzlau—Modlau	9 158	81,08	6 684	81,08	[4]) 74 480	81,08	61 598	31,0
Katscher—Gr. Peterwitz	9 251	8,10	7 282	8,10	[3]) 42 805	8,10	38 622	8,1
Neißer Krsb.	18 529	40,65	14 991	40,65	[4])184 982	40,65	140 207	40,6
Beuthen—Miechowitz	20 118	10,80	14 457	10,80	83 881	10,80	80 009	10,8
Kohlfurt—Rothwasser	2 564	6,31	1 654	6,81	[6]) 16 577	6,81	13 866	6,8
Guttentag—Vossowska	4 748	10,94	4 459	10,94	[6]) 85 902	10,94	30 313	10,9
Aschersleben-Schneidlingen-Nienhagen	88 551	45,25	24 615	45,25	[3])175 254	45,25	145 100	45,2
Heudeber—Mattierzoll	8 367	20,70	5 476	20,70	15 826	20,70	12 277	20,7
Marienborn—Beendorf	11 425	4,67	11 085	4,67	[3]) 70 415	4,67	48 205	4,6
Genthiner Klb.	27 975	71,11	18 355	71,11	54 489	71,11	88 234	71,1
Bismark—Gardelegen—Wittingen	28 907	108,50	25 180	108,50	60 141	108,50	52 185	108,5
Ziesarer Klb.	84 215	59,50	9 191	88,80	68 615	59,50	19 592	33,8
Neuhaldensleben—Weferlingen	16 472	81,60	14 193	81,60	[6]) 153 509	81,60	110 368	31,6
Gardelegen—Neuhaldensleben	14 381	38,10	10 105	88,10	[6]) 119 245	88,10	94 920	38,1
Stendal—Arneburg	—	—	—	—	—	—	—	—
Stendal—Arendsee	—	—	—	—	—	—	—	—
Wegenstedt—Calvörde	—	—	—	—	—	—	—	—
Wolmirstedt—Colbitz	—	—	—	—	—	—	—	—
Osterburg—Dt. Pretzier	7 780	39,00	4 760	39,00	[3]) 41 808	39,00	29 680	39,0
Schinne—Darnewitz	—	—	—	—	—	—	—	—
Torgauer Hafenb.	6 441	2,51	5 179	2,51	[3]) 20 939	2,51	23 083	2,5
Crensitz—Crostitz	—	—	—	—	—	—	—	—
Prettin—Annaburg	4 869	12,50	2 988	12,50	[3]) 25 107	12,50	21 740	12,5
Bergwitz—Kemberg	—	—	—	—	—	—	—	—
Wallwitz—Wettin	9 798	10,00	7 964	10,00	[3]) 87 895	10,00	36 116	10,0
Bebitz—Alsleben	—	—	—	—	—	—	—	—
Burxdorf—Mühlberg	3 965	9,60	2 889	9,60	[3]) 21 241	9,60	20 086	9,6
Ellrich—Zorge	—	—	—	—	—	—	—	—
Langensalza—Kirchheilingen	—	—	—	—	—	—	—	—

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — [3]) Vom 1. 1. 1917. — [4]) Vom 1. 7. 1916. [5]) Vom 15. 9. 1916. — [6]) Vom 1. 10. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Mai 1917		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1917 bis Ende des Berichtsmonats		In der gleichen Zeit des Vorjahrs	
	[1]) Betriebs-einnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebs-einnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebs-einnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km	[1]) Betriebs-einnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ennsteig—Frauenwald	863	4,00	866	4,00	[3]) 4 697	4,00	5 639	4,00
ilberhausen—Hüpstedt	—	—	—	—	—	—	—	—
chleswiger Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
iel—Schönberg	45 412	25,80	26 347	25,80	85 608	25,80	50 732	25,80
iel—Segeberg	30 574	48,81	20 804	48,81	59 357	48,81	39 628	48,81
atzeburger Klb.	11 883	18,50	8 393	18,50	[4]) 102 863	18,50	90 172	18,50
ütjenbrode—Burg—Orth	10 750	28,22	13 230	28,22	29 300	28,22	25 660	28,22
üdstormarnsche Krsb.	25 250	33,70	14 160	33,70	49 100	33,70	28 700	33,70
tersener Eisenb.	—	—	—	—	—	—	—	—
irchbarkau—Preetz—Lütjenburg	12 348	41,20	7 645	41,20	24 777	41,20	16 410	41,20
übeck—Segeberg	12 675	27,40	1 989	11,50	22 909	26,99	1 989	11,50
ieler Hafenbahn	—	—	—	—	—	—	—	—
oldagsen—Duingen—Delligsen	31 220	27,65	22 044	27,65	62 070	27,65	43 675	27,65
remen—Thedinghausen	13 638	26,20	8 669	26,20	[3]) 60 752	26,20	44 630	26,20
elmenhorst—Harpstedt	—	—	—	—	—	—	—	—
on Marienburg n. d. Kalischächten im Beustertale	—	—	—	—	—	—	—	—
ittelde—Grund	4 757	4,20	3 211	4,20	9 304	4,20	6 724	4,20
. Andreasberg Stadt—Bahnhof	2 022	1,70	2 389	1,70	4 073	1,70	4 421	1,70
elle—Soltau, Celle—Munster	—	—	—	—	—	—	—	—
elle—Wittingen	—	—	—	—	—	—	—	—
ittingen—Öbisfelde	—	—	—	—	—	—	—	—
ineburg—Soltau	—	—	—	—	—	—	—	—
insen—Evendorf—Hützel	—	—	—	—	—	—	—	—
insen—Niedermarschacht	—	—	—	—	—	—	—	—
ichow—Schmarsau	6 682	17,20	4 365	17,20	[3]) 31 388	17,20	24 562	17,20
euhaus—Brahlstorf	—	—	—	—	—	—	—	—
emervörde—Osterholz	—	—	—	—	—	—	—	—
rge—Wulsdorf	12 192	38,38	7 243	38,38	24 176	38,38	16 060	38,38
rden—Walsrode	—	—	—	—	—	—	—	—
ilstedt—Tostedt	—	—	—	—	—	—	—	—
rhove—Westrhauderfehn	6 878	11,10	4 443	11,10	[3]) 29 037	11,10	21 862	11,10
ittlager Krsb.	14 969	40,40	10 510	40,40	29 931	40,40	21 933	40,40
ersenbrück—Ankum	2 019	5,32	2 451	5,32	[3]) 7 387	5,32	10 554	5,32
erne—Ermelinghof	35 979	11,80	34 831	11,80	[3]) 177 254	11,80	162 561	11,80
öxtersche Klb.	2 294	3,80	2 556	3,80	[3]) 9 735	3,80	13 324	3,80
heim-Hüsten—Sundern	15 575	14,31	11 253	14,31	[3]) 71 260	14,31	52 682	14,31
eidenau—Deuz	23 036	16,43	13 737	11,64	41 592	16,43	27 489	11,64
Dortmund. Hafen bis z. Hörder Hüttenb.	23 374	13,74	17 368	13,74	41 898	13,74	31 798	13,74
egener Krsb.	33 608	13,39	28 707	13,39	64 639	13,39	62 413	13,39
anne—Bochum—Herne	45 318	9,01	24 293	5,85	[3]) 129 196	9,01	89 557	5,85
ssel—Blankenstein	6 034	9,40	6 852	9,40	[3]) 32 590	9,40	30 316	9,40
anauer Klb.	16 260	20,60	11 780	20,60	[3]) 80 040	20,60	61 702	20,60
ächtersbach—Birstein	7 941	13,00	6 441	13,00	[3]) 33 710	13,00	32 351	13,00
. Schmalkalden—Brotterode	4 446	8,45	3 781	8,45	7 230	8,45	7 576	8,45
rifte—Gudensberg	—	—	—	—	—	—	—	—
irchhain—Landesgrenze (Ohmtalbahn)	1 467	9,40	2 752	9,40	2 722	9,40	4 897	9,40
ad Orber Klb.	8 010	7,00	9 330	7,00	[3]) 35 490	7,00	35 080	7,00
assel—Naumburg	33 170	33,40	25 655	33,40	[3]) 133 229	33,40	119 273	33,40
öchst—Königstein	29 700	15,90	24 919	15,90	[3]) 120 297	15,90	102 451	15,90
eigerichter Klb.	10 818	20,00	7 068	20,00	[3]) 46 223	20,00	31 327	20,00
arburg Süd—Dreihausen	8 192	16,56	6 549	16,56	14 669	16,56	13 197	16,56
ttenhausen—Wellerode (Söhrebahn)	—	—	—	—	—	—	—	—
egburg—Zündorf	—	—	—	—	—	—	—	—
ersfeld—Heimboldshausen	—	—	—	—	—	—	—	—
ädt. Waldb. Frankfurt (Main)	49 407	16,40	34 274	16,40	85 577	16,40	61 722	16,40
ummersbacher Klb.	14 103	15,50	14 829	15,50	[3]) 51 616	15,50	52 317	15,50
eddernheim—Oberursel—Hohe Mark	51 988	11,35	28 565	11,35	[3]) 191 956	11,35	136 565	11,35
eddernheim—Homburg v. d. Höhe	59 233	10,92	38 593	10,92	[3]) 213 818	10,92	157 822	10,92
asselstein—Augustental	2 061	5,06	1 729	5,06	[5]) 15 830	5,06	14 345	5,06
asselstein—Neuwied	5 884	2,24	4 717	2,24	[3]) 22 648	2,24	24 964	2,24
afen- u. Werftbahn Coblenz	—	—	—	—	—	—	—	—
Betzdorf / heuerfeld —Nauroth	—	—	—	—	—	—	—	—
ülheim (Rhein)—Leverkusen	118 947	5,43	117 500	5,43	[3]) 569 681	5,43	531 551	5,43
üsseldorf—Crefeld	—	—	—	—	—	—	—	—
berkassel—Neuß	—	—	—	—	—	—	—	—

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — [3]) Vom 1. 1. 1917. — [4]) Vom 1. 7. 1916 — [5]) Vom 1. 10. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Mai 1917		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1917 bis Ende des Berichtsmonats		In der gleichen Z… des Vorjahrs	
	[1]) Betriebs-einnahme	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt	[1]) Betriebs-einnahme	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt	[1]) Betriebs-einnahme	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit	[1]) Betriebs-einnahme	[2]) Durch… schnit… Betrieb… länge in der Bericht… zeit
	M	km	M	km	M	km	M	km
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Kaldenkirchen—Brüggen	8 785	12,50	4 551	12,50	[3]) 18 718	12,50	17 906	12,5
Klb. um die Stadt Neuß (Ring- u. Hafenb.)	—	—	—	—	—	—	—	—
Von Crefeld n. d. Rheinhafen b. Linn	80 870	12,86	17 788	12,86	68 220	12,86	88 724	12,3
Klb. d. Kr. Mörs	—	—	—	—	—	—	—	—
Langenfeld—Monheim—Hitdorf	—	—	—	—	—	—	—	—
Wesel—Rees—Emmerich	18 085	28,60	10 899	28,60	[4]) 147 429	28,60	111 503	28,60
Opladen—Lützenkirchen	—	—	—	—	—	—	—	—
Werftklb. Mülheim (Rhein) Süd	—	—	—	—	—	—	—	—
Beuel—Großenbusch	4 709	6,80	4 080	6,80	[3]) 21 847	6,80	17 174	6,8
Schlebusch Bahnhof—Ort	—	—	—	—	—	—	—	—
Cöln—Rath—Königsforst	—	—	—	—	—	—	—	—
Cöln—Brück—Bensberg	—	—	—	—	—	—	—	—
Cöln—Berg. Gladbach	—	—	—	—	—	—	—	—
Cöln—Porz	—	—	—	—	—	—	—	—
Beuel—Siegburg	126 948	22,80	84 705	22,80	284 291	22,80	171 195	22,
Beuel—Königswinter	—	—	—	—	—	—	—	—
Ensdorf—Saarlouis—Wallerfangen	10 792	6,46	9 717	6,46	20 121	6,46	19 037	6,4
Saarlouis—Felsberg	10 792	4,80	9 717	4,80	20 121	4,80	19 087	4,
Moseltalbahn Trier—Bullay	99 000	102,17	79 987	102,17	[3]) 898 000	102,17	845 886	102,1
Merzig—Büschfeld	17 882	22,20	12 792	22,20	88 812	22,20	24 417	22,
Dürener Krsb.	70 218	59,48	48 674	59,48	[3]) 321 167	59,48	224 486	59,4
Jülicher Krsb.	7 080	15,22	5 418	15,22	[3]) 84 848	15,22	28 800	15,2
Hohenzollerische Landesbahn	51 100	107,48	88 871	107,48	[3]) 211 676	107,48	171 060	107,
Außerpreußische Bahnen.								
V. Trossingen Staatsbhf. n. Trossingen Ort	—	—	—	—	—	—	—	—
Binger Nebenbahnen	6 817	6,15	4 611	6,15	11 947	6,15	8 786	6,1
Boizenburger Stadt- und Hafenbahn	2 797	2,57	1 728	2,57	[3]) 18 088	2,57	9 766	2,
Grevesmühlen—Klütz	5 250	15,82	8 940	15,82	10 290	15,82	8 780	15,3
Schönberg—Dassow	8 450	8,88	2 000	8,88	6 090	8,88	4 600	8,3
Malchin—Dargun	8 650	24,66	5 740	24,66	15 150	24,66	11 820	24,6
Parchim—Suckow—Grenze	4 670	19,40	8 870	19,40	9 240	19,40	8 840	19,4
Lohne—Dinklage	2 840	7,98	2 948	7,98	[3]) 18 058	7,98	15 568	7,9
Butjadinger Bahn	16 268	80,10	11 252	80,10	[6]) 16 268	80,10	11 252	30,1
Zwischenahn—Edewecht	2 017	6,99	2 148	6,99	[3]) 12 011	6,99	11 408	6,9
Vechta—Cloppenburg	8 189	27,60	6 609	27,60	[6]) 8 189	27,60	6 609	27,6
Alt Rahlstedt—Volksdorf—Wohldorf	—	—	—	—	—	—	—	—
Bergedorf—Geesthacht	—	—	—	—	—	—	—	—
Billwärder Industriebahn	6 246	4,00	6 080	4,00	18 148	4,00	10 228	4,0
Hamburger Hochbahn (Nebenbahn)	614 987	27,98	488 156	27,98	[3]) 2 862 092	27,98	2 153 615	27,9

2. Spurweite 1,000 m.

Bezeichnung des Bahnnetzes	2	3	4	5	6	7	8	9
Preußische Bahnen.								
Lycker Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Memeler Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Oletzkoer Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Lübben—Kottbuser Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Regenwalder Klb.	15 751	54,00	8 120	54,00	[3]) 70 847	54,00	44 242	54,0
Greifenberger Klb.	56 532	182,00	38 488	182,00	[5]) 412 995	182,00	817 058	182,0
Kolberger Klb.	40 831	124,00	27 666	124,00	[5]) 339 121	124,00	229 730	124,0
Franzburger Krsb.	20 000	66,04	13 580	66,04	44 888	66,04	29 996	66,0
Schmiegeler Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Salzwedel—Winterfeld	6 297	19,60	8 486	19,60	[5]) 80 975	19,60	31 298	19,6
Klb. im Mansfelder Bergrevier	42 650	82,00	28 768	82,00	[3]) 158 790	82,00	146 601	32,0
Flensburg—Kappeln	38 897	49,52	22 938	49,52	64 902	49,52	47 360	49,5
Flensburg—Satrup—Rundhof	17 495	43,89	11 906	43,89	34 875	43,89	25 312	43,
Klb. auf der Insel Alsen	33 105	50,50	24 580	50,50	61,909	50,50	52 879	50,5
Klb. des Kreises Apenrade	16 400	85,80	18 400	85,80	88 980	85,80	35 974	85,
Klb. des Kreises Hadersleben	111 322	209,04	72 611	209,04	215 030	209,04	144 795	209,0
Westerland—Hörnum	—	—	—	—	—	—	—	—
Klb. des Kreises Norderdithmarschen	—	—	—	—	—	—	—	—
Hoya—Syke—Asendorf	24 486	40,61	16 047	40,61	47 098	40,61	34 267	40,
Kehdinger Krsb.	23 722	51,80	17 058	51,80	46 101	51,80	35 125	51,
Bremen—Tarmstedt	18 657	26,70	14 617	26,70	[5]) 76 369	26,70	68 230	26,
Emden—Pewsum—Greetsiel	—	—	—	—	—	—	—	—
Krsb. Leer—Aurich—Wittmund	51 000	84,06	39 609	84,06	94 000	84,06	80 887	84,
Mindener Krsb.	63 849	68,40	41 181	68,40	120 827	68,40	75 201	68,

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — [3]) Vom 1. 1. 1917. — [4]) Vom 1. 7. 19…
[5]) Vom 1. 10. 1916. — [6]) Vom 1. 5. 1917.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Mai 1917		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1917 bis Ende des Berichtsmonats		In der gleichen Zeit des Vorjahrs	
	[1]) Betriebs-einnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebs-einnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebs-einnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km	[1]) Betriebs-einnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km
1	2	3	4	5	6	7	8	9
rforder Klb.	38 627	40,95	18 544	40,95	64 528	40,95	85 835	40,95
. d. Landkreises Bielefeld	26 744	33,48	14 948	33,48	51 593	33,48	32 466	33,48
ttenberger Strb.	—	—	—	—	—	—	—	—
enlimburg—Nahmertal	21 352	8,18	—	8,18	[3]) 93 659	3,18	71 166	3,18
pe—Vörde—Breckerfeld	21 902	18,39	18 289	18,39	87 530	18,39	24 620	18,39
tig—Ihmert	—	—	—	—	—	—	—	—
kulesb.	—	—	—	—	—	—	—	—
ber—Gießen	11 868	8,68	8 762	8,68	[3]) 46 920	8,68	40 370	8,68
sauische Klb.	45 535	74,40	25 682	74,40	[3]) 165 549	74,40	123 297	74,40
ers—Hachenburg	18 564	28,50	12 669	28,50	[3]) 71 401	28,50	46 715	28,50
inb. Wermelskirchen—Halbach	27 064	29,20	18 146	29,20	[3]) 98 844	29,20	80 413	29,20
mer Bergb.	118 896	49,37	74 450	49,37	206 744	49,37	147 580	49,37
—Empel	—	—	—	—	—	—	—	—
gische Klb. Velbert—Hösel	19 162	13,31	13 725	13,31	[3]) 84 314	13,31	68 875	13,31
ldernsche Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
kirchener Krsb.	28 500	60,71	28 140	60,71	[3]) 151 534	60,71	119 946	60,71
elskirchen—Marienheide	8 471	18,50	10 720	18,50	[3]) 30 127	18,50	42 782	18,50
lenkirchener Krsb.	17 065	38,13	20 240	38,13	[3]) 202 700	38,18	95 585	38,18
Außerpreußische Bahnen.								
ingen—Reutlingen—Pfullingen	15 890	8,81	6 980	7,23	[3]) 75 450	8,81	35 570	7,28
gbahn Wildbad	—	—	—	—	—	—	—	—
nnheim—Feudenheim	—	—	—	—	—	—	—	—
rlsruher Lokalb.	80 850	32,83	25 800	32,83	[3]) 155 440	32,88	128 910	32,88
üllheim—Badenweiler	—	—	—	—	—	—	—	—
armstädter Vorortb.	32 846	10,29	22 253	10,29	68 419	10,29	44 288	10,29
ainzer Vorortb.	18 940	18,00	16 821	18,00	87 854	18,00	82 655	18,00
rnemünde—Markgrafenheide	1 859	5,00	—	5,00	[3]) 1 434	5,00	—	5,00
elb. auf Wangerooge	478	11,25	589	11,25	[3]) 1 553	11,25	2 604	11,25
schtalbahn	88 336	29,87	55 430	29,14	[3]) 358 247	29,87	262 647	29,14
rchingen Stadt—Bahnhof	—	—	—	—	—	—	—	—

3. Bahnen mit anderer Spurweite als 1,435 m und 1,000 m, sowie Bahnen mit verschiedenen Spurweiten in einem Netze.

Bezeichnung des Bahnnetzes	2	3	4	5	6	7	8	9
Preußische Bahnen.								
Spurweite 0,600 m.								
ecklenburg-Pommersche Schmalspurb.	86 489	168,71	25 156	168,71	72 582	168,71	51 787	168,71
nklam-Lassan	7 147	81,54	3 714	81,54	18 592	81,54	7 620	81,54
reschener Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
rotschiner Krsb.	9 289	51,10	7 894	51,10	20 193	51,10	15 929	51,10
lb. des Kreises Znin	—	—	—	—	—	—	—	—
romberger Krsb.	28 501	106,35	22 461	106,35	58 875	106,35	46 208	106,35
irsitzer Krsb.	24 121	148,67	16 985	148,67	47 675	148,67	39 588	148,67
lb. des Kreises Witkowo	—	—	—	—	—	—	—	—
allückebahn	4 800	17,00	8 687	17,00	[3]) 17 874	17,00	16 598	17,00
Spurweite 0,750 m.								
ehlau-Friedländer Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
tenburger Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
kaller Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
preußische Klb.	76 786	242,24	65 418	242,24	[3]) 875 778	242,24	844 139	242,24
ienwerder Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
prignitzer Kr.-Klb.:								
1. Kyritz—Hoppenrade—Breddin	12 970	41,75	10 190	41,75	26 800	41,75	19 780	41,75
2. Lindenberg—Pritzwalk	2 660	16,68	2 640	16,68	5 510	16,68	5 460	16,68
3. Lindenberg—Kreuzweg	1 490	10,20	860	10,20	2 670	10,20	1 580	10,20
tprignitzer Kr.-Klb.:								
1. Perleberg—Hoppenrade	3 180	16,09	3 790	16,09	6 110	16,09	7 010	16,09
2. Viesecke—Glöwen	4 840	15,18	8 200	15,18	9 020	15,18	6 450	15,18
henow—Paulinenaue	16 248	51,60	10 080	51,60	34 781	51,60	20 724	51,60
rbog—Luckenwalder Kr.-Klb.	28 787	80,80	21 402	80,80	[3]) 132 800	80,80	106 578	80,80
ekow—Pasewalk	—	—	—	—	—	—	—	—
kower Klb.	6 621	5,00	4 020	5,00	10 555	5,00	7 770	5,00
miner Klb. Ost	22 074	62,98	16 001	62,98	[4]) 281 501	62,98	180 875	62,98
miner Klb. West	21 822	94,00	18 661	94,00	[4]) 281 060	94,00	154 694	94,00
p—Dargeröse—Zezenow—Schmolsin	—	—	—	—	—	—	—	—
lawe—Pollnow—Sydow	16 488	57,85	9 710	57,35	33 766	57,85	19 601	57,85
n. der Kreise Köslin, Bublitz, Belgard	24 716	129,92	17 138	129,92	[5]) 115 815	129,92	88 580	129,92

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — [3]) Vom 1. 1. 1917. — [4]) Vom 1. 10. 1916. [5]) Vom 17. 5. 1917.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Mai 1917: [1]) Betriebseinnahme M	Monat Mai 1917: [2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	Gleicher Monat des Vorjahrs: [1]) Betriebseinnahme M	Gleicher Monat des Vorjahrs: [2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	Vom 1. April 1917 bis Ende des Berichtsmonats: [1]) Betriebseinnahme M	Vom 1. April 1917 bis Ende des Berichtsmonats: [2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km	In der gleichen [Zeit] des Vorjahrs: [1]) Betriebseinnahme M	In der gleichen [Zeit] des Vorjahrs: [2]) Durchschni[ttl.] Betrie[bs]län[ge] in d[er] Berich[ts]zeit km
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Rügensche Klb.: 1. Altefähr—Göhren	21 170	59,35	14 988	59,35	38 882	59,35	27 780	59,3
Rügensche Klb.: 2. Bergen—Altenkirchen	18 440	37,92	7 767	37,92	30 207	37,92	15 792	37,9
Greifswald—Jarmen	15 195	53,16	10 882	53,16	30 751	53,16	20 731	53,1
Opalenitza'er Klb.	29 810	70,57	24 995	70,57	57 200	70,57	49 457	70,5
Trachenberg—Militsch—Sulmierschütz	16 275	67,55	12 761	67,55	[3]) 70 998	67,55	69 472	67,5
Breslau—Trebnitz—Prausnitz	33 688	37,16	20 572	37,16	[3])115 829	37,16	94 888	37,1
Rosenberger Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Gommern—Pretzien	—	—	—	—	—	—	—	—
Altmärkische Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Tangermünde—Lüderitz	—	—	—	—	—	—	—	—
Göttingen—Rittmarshausen	20 592	36,80	11 851	36,80	36 884	36,80	22 400	36,8
Osterode (Harz)—Kreiensen	17 141	32,64	12 276	32,64	33 586	32,64	24 360	32,6
Bleckeder Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Hümmlinger Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Lingen—Berge—Quakenbrück	—	—	—	—	—	—	—	—
Steinhelle—Medebach	9 632	36,31	6 404	36,31	20 325	36,31	12 708	36,3
Wernshausen—Herges-Vogtei (Truseb.)	5 730	9,80	4 758	9,80	10 447	9,80	8 180	9,8
Kreuznach—Winterburg	17 099	27,70	11 089	27,70	[3]) 75 124	27,70	50 442	27,7
Mahlberg—Rheinufer b. Rheinbrohl	3 476	6,00	2 921	6,00	[3]) 13 990	6,00	12 831	6,0
Heisterbacher Talb.	8 489	11,14	7 392	11,14	[3]) 28 344	11,14	—	11,1
Philippsheim—Binsfeld	4 930	8,10	4 607	8,10	[3]) 15 569	8,10	14 476	8,1
Spurweite 0,785 m.								
Klb. im oberschlesischen Industriegebiet	321 200	117,04	268 021	117,04	[3])1408672	117,04	1 088 827	117,0
Gleiwitz—Ratibor	38 529	47,50	22 194	47,50	[3])137 850	47,50	107 627	47,5
Spurweite 0,800 m.								
Ernstb.	5 783	6,35	6 269	6,35	[3]) 19 064	6,35	16 541	6,3
Spurweite 0,900 m.								
Spessartb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Spurweite 0,750 m und 1,000 m.								
Insterburger Klbn.:								
1. Bahnverwaltung Insterburg	—	—	—	—	—	—	—	—
2. Bahnverwaltung Neukirch	—	—	—	—	—	—	—	—
3. Strecke Pogegen-Schmalleningken	—	—	—	—	—	—	—	—
4. Bahnverwaltung Heydekrug	—	—	—	—	—	—	—	—
Spurweite 0,750 m und 1,435 m.								
Königsberger Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Casekow—Penkun—Oder	17 179	42,23	12 129	42,23	33 684	42,23	26 475	42,2
Greifswald—Wolgast	18 544	57,19	12 892	57,19	32 818	57,19	26 545	57,1
Klb. des Kreises Jerichow I	—	—	—	—	—	—	—	—
Krotoschin—Pleschen	20 888	49,16	14 884	49,16	40 677	49,16	30 150	49,1
Spurweite 1,000 m und 1,435 m.								
Saatziger Klb.	41 767	120,00	28 609	120,00	[3])190 108	120,00	152 142	120,
Spremberger Stadtb. Spurw. 1,435 m	—	—	—	—	—	—	—	—
Spremberger Stadtb. Spurw. 1,000 m	—	—	—	—	—	—	—	—
Schrodaer Krsb. Spurw. 1,435 m / Spurw. 1,000 m	29 007	10,62 / 91,17	22 556	10,62 / 91,17	62 914	10,62 / 91,17	43 890	10, / 91,
Salzwedel—Diesdorf	9 882	30,20	7 742	30,20	[3]) 48 073	30,20	41 709	30,
Halle—Hettstedt	122 509	61,25	94 173	61,25	287 388	61,25	195 212	61,
Rendsburg—Hohenwestedt	—	—	—	—	—	—	—	—
Ruhr-Lippe-Klbn.	70 094	97,36	45 408	97,36	182 976	97,36	87 344	97,
Steinhuder Meerbahn	44 992	56,54	31 071	56,54	[4])376 683	56,54	299 006	56
Eckernförde—Owschlag	10 347	25,00	7 499	25,00	19 006	25,00	15 202	25
Piesberg—Rheine	16 384	50,48	18 732	50,48	[3]) 72 270	50,48	52 962	50
Ohne Spurweite.								
Schwebeb. Barmen-Elberfeld-Vohwinkel	150 167	13,30	98 282	13,30	[3])691 308	13,30	493 047	13
Außerpreußische Bahnen.								
Spurweite 0,750 m.								
Zörbig—Cöthen	13 184	43,80	9 737	43,80	[3]) 68 984	43,80	56 088	43
Cloppenburger Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Spurweite 0,900 m.								
Doberan—Arendsee	9 350	15,40	4 750	15,40	18 280	15,40	8 000	15

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — [3]) Vom 1. 1. 1917. — [4]) Vom 1. 7. 1

Für die Redaktion verantwortlich: Dr. A. v. d. Leyen in Berlin. Schluß der Redaktion: 18. Juli 1917.

Verlag von Julius Springer in Berlin W. — Druck von H. S. Hermann in Berlin.

Zeitschrift für Kleinbahnen.

Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen und Postanstalten an. Preis des Jahrganges von 12 Heften M. 15,—.

Herausgegeben im **Ministerium der öffentlichen Arbeiten.**

Zugleich

Organ des Vereins Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen.

Verlag von Julius Springer in Berlin W.

Anzeigen finden zum Preise von 50 Pf. für die Petitzeile Aufnahme. Bei Wiederholungen Rabatt.

Heft 8. | August 1917. | Vierundzwanzigster Jahrgang

Die

Zeitschrift für Kleinbahnen

gibt allseitige Auskunft über den Stand der Kleinbahnunternehmungen, deren Begründung, Finanzierung, Einrichtungen, Betrieb und das für sie geltende Recht. Sie wird fortlaufende Übersichten über die Genehmigungen und die Unternehmer von Kleinbahnen, ihre finanzielle Grundlage, die Bahnlinie, Bau und Betriebsart, Konstruktionen von allgemeinem Interesse, wichtige richterliche und sonstige Entscheidungen u. s. w. veröffentlichen, auch Betriebsergebnisse von Kleinbahnunternehmungen mitteilen. — Beiträge, sowie sonstige für die Redaktion bestimmte Mitteilungen, Bücher, Zeitschriften u. s. w. werden erbeten unter der Adresse:
Redaktion der Zeitschrift für Kleinbahnen
in Berlin W., Ministerium der öffentlichen Arbeiten, Voß-Str. 35.

erscheint in monatlichen Heften und kann durch den Buchhandel, die Post oder auch von der Verlagshandlung zum Preise von 15 ℳ für den Jahrgang bezogen werden.

Anzeigen werden zum Preise von 50 Pf. für die einspaltige Petitzeile angenommen.

Bei jährlich	3	6	12 maliger Wiederholung
	10	20	40 % Nachlaß.

Beilagen werden nach Vereinbarung beigefügt.

Verlagsbuchhandlung von Julius Springer
in Berlin W 9, Link-Str. 23/24.

Inhalt:

Die vom Verein Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen eingesandten Abhandlungen usw. sind mit einem Stern (✱) bezeichnet.

Zeitschrift für Kleinbahnen.

1917. August.

Befreiung von Stempelabgabe bei Straßenbahnen.

Von

Straßenbahndirektor J. Siméon,

Aachen.

Die Befreiungsvorschriften zu Tarif Nr. 1 unter b und Tarif Nr. 3 A unter 2 des Reichsstempelgesetzes vom 15. Juli 1909 bestimmen, daß „Aktiengesellschaften, die die Herstellung von inländischen Eisenbahnen unter Beteiligung oder Zinsgarantie des Reichs, der Bundesstaaten, der Provinzen, Gemeinden oder Kreise zum Zweck haben," von der Zahlung der Aktien- und Gewinnanteilscheinstempelabgabe befreit sind.

Erstmalig hat die Dessauer Straßenbahn-Gesellschaft im Jahre 1911 wegen des Charakters der Straßenbahn als Eisenbahn die Befreiung von der Gewinnanteilsteuer in Anspruch genommen. (Ausführl. Bericht im Sitzungsbericht der 14. Vers. der freien Vereinigung der ostdeutschen Straßenbahnbetriebsleiterversammlung zu Chemnitz 1917, S. 24 ff.) Hierbei wurde die von den unteren Zollbehörden bezweifelte Frage, ob Straßenbahnen Eisenbahnen seien, vom Herzoglichen Staatsministerium dahin entschieden, daß „unter inländischen Eisenbahnen im Sinne der Befreiungsvorschrift 1 b der Tarifnummer 1 des Reichsstempelgesetzes, entsprechend dem allgemeinen Sprachgebrauch, auch inländische Straßenbahnen zu verstehen sind" und daß demgemäß Befreiung von der Stempelabgabe stattzufinden hat.

Die Dessauer Straßenbahn hatte bei dieser Frage darauf hingewiesen, daß

„in dem Regierungsentwurf des neuen Reichsstempelgesetzes vom 14. Juni 1900 das Wort „Transportgesellschaften" vorgesehen war. Die Reichstagskommission ersetzte das Wort durch „Eisenbahngesellschaften" und der Regierungsvertreter äußerte seine Ansicht dahin, daß unter Eisenbahnen im Sinne der Nr. 3 des Tarifs alle dem öffentlichen Verkehr dienenden Bahnen, besonders auch alle Kleinbahnen im Sinne des Preußischen Gesetzes vom 28. Juni 1892, zu verstehen seien." Dieser Äußerung wurde von keiner Seite widersprochen. (K. B. 1900, Drucks. Nr. 870, S. 22.) Auch in den Reichstagsverhandlungen sei zum Ausdruck gebracht worden, daß nicht nur Dampfbahnen, sondern auch elektrische Eisenbahnen und sonstige Straßenbahnen unter den Begriff von „Eisenbahnen" fallen. (Vgl. Reichstagsverhandlungen 1900.)

Diese Auffassung müsse dem Begriffe von Eisenbahnen in der Novelle zum Reichsstempelgesetz vom 15. Juli 1909 zugrunde gelegt werden, da, weder in dem Regierungsentwurf, noch in den Beschlüssen der Reichstagskommission, noch bei der Beratung im Reichstage etwas zutage getreten sei, was auf eine andere Beurteilung des Begriffs von Eisenbahnen schließen lassen könnte.

Es wurde auch Bezug genommen auf Ziffer 27 zu Nr. 3 des Tarifs, Seite 208 des Kommentars zum Reichsstempelgesetz vom 15. Juli 1909 vom Geh. Regierungsrat Loek, wonach auch aus sachlichen Gründen der Begriff der Eisenbahnen nicht auf die eigentlichen Eisenbahnen (Haupt- und Nebenbahnen sowie nebenbahnähnliche Kleinbahnen) beschränkt werden könne. Denn sowohl eigentliche Eisenbahnen als auch Kleinbahnen und Straßenbahnen treten in Form von Aktiengesellschaften auf und emittieren Aktien und Obligationen unter Beteiligung des Reichs, der Bundesstaaten, der Provinzen, Gemeinden oder Kreise. Maßgebend für diese Frage allein erscheine der Umstand, daß die Bahn staatlich genehmigt und mit staatliche Genehmigung Obligationen ausgibt.

Nachdem somit die Frage, ob Straßenbahnen Eisenbahnen seien, auch in dieser Steuerangelegenheit bejahend entschieden war, sind aus dem Umstande, daß nach den Ausführungsanweisungen die Beteiligung der öffentlichen Körperschaften eine erhebliche und die Voraussetzung für das

Zustandekommen des Unternehmens sein muß, ferner über die Verjährung Streitigkeiten entstanden.

Was zunächst letzteren Punkt angeht, so liegen hier eigentümliche, den Fiskus und den Steuerzahler verschieden stellende Bestimmungen vor. Im Aachener Bezirk waren ohne Rücksicht auf den Eisenbahncharakter der Straßenbahn Aktien- und Talonstempel erhoben worden. Auf einen Antrag auf Rückerstattung der zu Unrecht erhobenen Steuer (52 800 M und laufend 6000 M jährlich ausmachend) wurde von der königlichen Oberzolldirektion am 26. Januar 1916 mitgeteilt, daß dem Antrage vom 26. August 1915 auf Erstattung von 52 800 M Reichsstempelsteuer sich nicht entsprechen lasse, da die im Bundesratsbeschluß vom 21. März 1912, § 262, Protokolle — abgedruckt im „Centralblatt" 1912, S. 109 — vorgesehene einjährige Antragsfrist nicht gewahrt sei, da die Abgaben in den Jahren 1910 bis 1912 entrichtet seien und seit dem Tage der Erhebung der Abgaben mithin mehr als ein Jahr verflossen sei.

Gleichzeitig wurde auf die Entscheidung des preußischen Finanzministers hingewiesen, in der unter Bezugnahme auf einen Bundesratsbeschluß vom 23. Juni 1906, später ersetzt durch Beschluß vom 21. März 1912, die Unzulässigkeit der Erstattung nach Ablauf der einjährigen Antragsfrist ausgesprochen wird. Nach Ansicht der Kleinbahn durfte diese Berufung auf den Bundesratsbeschluß vom 21. März 1912 für begründet nicht anzusehen sein. Ziffer 1 dieses Bundesratsbeschlusses weist die Behörde an, zuviel erhobene Beträge ohne Rücksicht auf ihre Höhe zurückzuzahlen, wenn der Antrag innerhalb der in dem Abgabegesetz vorgesehenen Verjährungsfrist schriftlich oder mündlich gestellt wird. Die Verjährungsfrist des Reichsstempelgesetzes beträgt nach § 109 fünf Jahre. Da die erste in Aachen zurückgeforderte Zahlung am 1. Oktober 1910 erfolgt ist und der Antrag auf Rückerstattung vom 26. August 1915 datiert, konnte der Antrag danach innerhalb der vom Bundesrat als maßgebend bezeichneten Verjährungsfrist gestellt angesehen werden.

Die königliche Oberzolldirektion hielt die Ansicht, daß für die Verjährung der Antragsfrist der § 109 RStG. Anwendung finden müsse, für unzutreffend. Der bezogene Paragraph regele die Frage, wie lange nach Entstehung der Stempelpflicht die fällige Abgabe von der Steuerverwaltung gefordert werden könne. Eine Vorschrift über die Verjährung des Anspruchs des Steuerpflichtigen auf Erstattung zuviel entrichteter Abgaben enthalte das Reichsstempelgesetz nicht. Hierfür habe der Bundesrat in seinem Beschluß vom 21. März 1912 (Zentralblatt für das Deutsche Reich 1912, S. 291) Vorschriften erlassen und für vorliegende Fälle die Antragsfrist auf ein Jahr beschränkt.

Dieser Ansicht wurde in einer Beschwerde an den Preußischen Finanzminister nochmals entgegengehalten, daß Ziffer 1 der Bekanntmachung des Bundesrats besagt, daß die Rückzahlung zu Unrecht erhobener Steuerbeträge erfolgen soll, „wenn der Antrag innerhalb der in dem Abgabegesetz vorgesehenen Verjährungsfrist" gestellt wird.

In dem Steuergesetz sei nirgendwo eine Verjährungsfrist für den Antrag auf Rückgabe vorgesehen. Würde etwas derartiges in dem Steuergesetz stehen, so wäre auch die Verordnung des Bundesrats überflüssig, zumal da der Bundesrat nicht befugt ist, Reichsgesetze einfach umzuändern. In allen Steuergesetzen findet sich nur unter dem Titel Verjährung eine Angabe darüber, innerhalb welcher Frist der Anspruch des Reichs oder des Staates auf Steuerzahlung verjährt. Wenn nun der Bundesrat in einer Verordnung auf die in den Steuergesetzen enthaltenen Verjährungsfristen hinweist, so kann schlechterdings darunter nur die Verjährungsfrist gedacht sein, innerhalb deren der Anspruch des Staates auf Zahlung der Steuer verjährt.

Es entspreche auch durchaus der Billigkeit, wenn der Staat zu Unrecht erhobene Steuerbeträge in derselben Frist zurückgibt, innerhalb deren er berechtigt war, sie einzuziehen, wenn sie irrtümlich nicht erhoben worden wären.

Auf ein entsprechendes Gesuch an den preußischen Finanzminister wurde ein ablehnender Bescheid mit der Begründung erteilt, daß die Annahme, nach dem bezeichneten Bundesratsbeschluß sei die Verjährungsfrist für Erstattungen die gleiche, wie die Frist, während deren der Fiskus fällige Abgaben nachträglich einziehen kann, fehl gehe. Durch § 93 — jetzt 109 — des Reichsstempelgesetzes werde die Verjährung des Anspruchs der Reichskasse auf die Entrichtung der Stempelabgaben geregelt, da-

gegen enthalte das Gesetz vom 15. Juli 1909 selbst keine Vorschriften über Erstattung zu Unrecht entrichteter Aktienstempel oder Gewinnanteilscheinabgaben. In den zu diesem Gesetz erlassenen Ausführungsbestimmungen — § 185 — werde die Entscheidung über Anträge auf Erstattung überhobener Stempelabgaben den Direktivbeörden übertragen. Da der § 185 — jetzt § 213 — der Ausf.-Best. eine Frist für die Stellung von Anträgen auf Erstattung zu Unrecht entrichteter Stempelabgaben nicht festsetzt, greife der vorbezeichnete, auf Grund des Art. 7 Abs. 1 Nr. 2 der Verfassung des Deutschen Reichs ergangene Bundesratsbeschluß Platz, der die Frist zur Erstattung auf dem Verwaltungswege auf ein Jahr bestimmt.

Auf Grund der vorstehenden Entscheidung wurde ein Antrag an den Bundesrat wegen Aufhebung der Fristversäumung für die Rückforderung der zu Unrecht erhobenen Gebühren für Aktienstempel und Gewinnanteilscheinstempel gestellt und dabei ausgeführt, daß es unbillig erscheine, wenn dieselbe Frist, in welcher der Staat die Nachforderung nicht erhobener Steuern verlangen kann, nicht auch dem Steuerzahler für die Rückforderung zuviel gezahlter Reichssteuern eingeräumt würde. Infolge dieses Antrages hat der Bundesrat beschlossen, die Direktivbehörde zu ermächtigen, bei der ihr nach § 14 Abs. 2 der Ausführungsbestimmungen zum Reichsstempelgesetz zustehenden Entscheidung über den Rückerstattungsanspruch von der Geltendmachung der Verjährung abzusehen.

Nunmehr wurde erneut der Antrag auf Rückerstattung gestellt, und es fand zunächst eine eingehende Untersuchung statt, ob die Beteiligung der öffentlichen Körperschaften die Voraussetzung für das Zustandekommen der Bahn gewesen sei.

1. Nach Ziffer 12 der Preußischen Ausführungs-Vorschriften zum Reichsstempelgesetz mußten
   a) die Satzungen und die Kapitalserhöhungsbeschlüsse der Gesellschaft sowie
   b) die mit dem Stadt- und Landverband Aachen über die Beteiligung usw. abgeschlossenen Verträge in Urschrift, Ausfertigung oder beglaubigter Abschrift vorgelegt werden, soweit sie sich nicht in den Handelsregisterakten befinden.
2. Die sämtlichen Bände oder Handelsregisterakten der Bahngesellschaft waren vorzulegen.
3. Es mußte ferner bewiesen werden,
   a) wodurch der Nachweis erbracht würde, daß die Beteiligung des Stadt- und Landverbandes Aachen eine Voraussetzung für das Zustandekommen (Herstellung und Betrieb des Bahnunternehmens) gebildet habe und inwieweit die beteiligten Körperschaften entweder ein im Verhältnis zur Bedeutung oder zu den Kosten des Unternehmens erhebliches finanzielles oder sonstiges Opfer gebracht oder ein entsprechendes erhebliches geschäftliches Risiko übernommen hätte;
   b) welcher Gewinn von den Gesellschaften verteilt worden und inwieweit die Stadt und der Landkreis Aachen an diesem Gewinn beteiligt gewesen seien;
   c) in welcher Weise die Darlehen verzinst und abgetragen würden und
   d) ob die Gesellschaft außer dem Betrieb der Eisenbahnen noch sonstige gewerbliche Unternehmungen betreibe und wie groß deren Bedeutung und die Beteiligung am Gewinn sei.

Zum Nachweise dafür, daß die Beteiligung der Stadt Aachen und des Landkreises Aachen für das Zustandekommen des Unternehmens Voraussetzung gewesen ist, wurde angeführt, daß man zur Errichtung des Kleinbahnunternehmens der Hergabe der öffentlichen Wege durch die Stadt Aachen und den Landkreis bedurfte. Die Hergabe dieser Wege ist durch die in Betracht kommenden öffentlich-rechtlichen Verbände erfolgt gegen Abmachungen, durch die diese Verbände sich an dem Unternehmen beteiligten, insbesondere durch Einräumung eines Heimfallrechtes, durch Gewährung von Kapital, durch Zinsgarantien für Darlehen und durch Gewinnbeteiligung.

In dieser Beziehung wurde im einzelnen ausgeführt, daß

1. der Stadt Aachen von vornherein eine Gewinnbeteiligung und ein Heimfallrecht eingeräumt worden sei, wogegen die Stadt Aachen die Wege innerhalb der Stadt zur Verfügung stellte. Bei der Erweite-

rung des Unternehmens wurde die Beteiligung der Stadt noch größer. Bei den Kapitalserhöhungen hat die Stadt das ganze erhöhte Aktienkapital übernommen. Sie hat ferner sich durch ein Darlehn beteiligt. Sie ist endlich für die Leitung des Unternehmens dadurch ausschlaggebend geworden, daß der Oberbürgermeister den Vorsitz im Aufsichtsrat übernommen hat, während ein beigeordneter Bürgermeister stellvertretender Vorsitzender wurde und die gesamten Aufsichtsratsmitglieder, mit Ausnahme der Vertreter des Landkreises und zweier Vertreter des Privatbesitzes, von der Stadt der Generalversammlung vorgeschlagen wurden.

2. Bei der Herstellung der Linien im Landkreise Aachen war die Beteiligung des Landkreises von vornherein noch viel bedeutsamer als bei der Herstellung der Stadtlinien. Während man bei den Linien der Stadt, wenigstens bei einem großen Teile der Linien, mit einem Ertrage rechnen konnte, handelte es sich im Landkreise zum großen Teil um Linien, bei denen von vornherein feststand, daß ein Ertrag auf lange Jahre hinaus nicht erzielt werden könne. Es zeigt sich hier mit besonderer Deutlichkeit, daß die bei Einräumung der Steuerfreiheit im Stempelgesetz dem Gesetzgeber vorschwebenden Motive in vollem Umfange auf das Unternehmen zutreffen. Es handelt sich nicht um Kleinbahnlinien, die aus kapitalistischen Gründen zum Zwecke der Erzielung von Gewinnen errichtet worden sind, sondern um die Aufschließung der einzelnen Teile des Landkreises Aachen und darum, den Zusammenhang zwischen Land und Stadt herzustellen.

Der Landkreis mußte auf Grund der von ihm übernommenen Garantie mehr als 100 000 M jährlich, zum Schlusse sogar über 180 000 M, zuschießen, gewiß ein Beweis dafür, daß es sich durchweg um Linien handelt, die lediglich aus öffentlichem Interesse errichtet worden sind. Es bedarf auch wohl keiner Ausführung, daß zum Bau derartiger Linien Geld aus Privatkapital nicht zu haben gewesen wäre. Nur dadurch, daß der Landkreis sich mit Darlehen, Zinsgarantien und Verlustgarantien beteiligte, war es überhaupt möglich, das Kapital zur Anlage der Linien zusammenzubekommen.

Von dem gesamten Anlagekapital von 15 Millionen Mark stammen 12 Millionen Mark, also $^4/_5$, aus den Mitteln der öffentlich-rechtlichen Verbände, während nur rund $^1/_5$ Privatkapital beteiligt ist. Unter diesen Umständen konnte es keinem Zweifel unterliegen, daß die Beteiligung der öffentlich-rechtlichen Verbände die Voraussetzung für das Zustandekommen des Aachener Unternehmens war.

Es erfolgte denn auch für das Netz der Aachener Kleinbahngesellschaft die Rückerstattung von 52 800 M Aktienkapital- und Gewinnanteilscheinstempel mit der Begründung, daß „bei der Anmeldung der Einzahlung auf die Aktien und Gewinnanteilscheinbogen die Befreiung von der Reichsstempelabgabe gemäß den Befreiungsvorschriften unter b zu Tarifnummer 1 und unter 2 der Tarifnummer 3 A RStG. vom 15. Juli 1909 nicht in Anspruch genommen war, in der Annahme, daß Klein- und Straßenbahnen nicht zu den Eisenbahnen gerechnet und daher auf sie die genannten Befreiungsvorschriften keine Anwendung finden würden. Da die Gesellschaft die Herstellung und den Betrieb der Straßenbahnen unter Beteiligung und Zinsbürgschaft der Stadt Aachen und des Landkreises Aachen zum Zwecke hat und die Beteiligung eine Voraussetzung für das Zustandekommen der Kleinbahnunternehmung gebildet habe, da diese Beteiligung ferner für die Stadt Aachen und den Landkreis Aachen ein im Verhältnis zur Bedeutung und zu den Kosten des Unternehmens erhebliches finanzielles Opfer und ein deshalb auch erhebliches Risiko darstellt, seien die Voraussetzungen für die genannten Befreiungsvorschriften gegeben, und es erfolgte Rückerstattung, nachdem durch Bundesratsbeschluß vom 9. November 1916. S. 1013 der Protokolle „von der Geltendmachung der Verjährung abgesehen worden ist.“ Bei dem Kohlscheider Unternehmen der der Aachener Kleinbahn-Ges. angegliederten Rhein. Elektrizitäts- und Kleinbahnen-A.-G. die nach ihrem Statut „als Gegenstand des Unternehmens den Betrieb eines Elektrizitätswerkes sowie den Betrieb von Eisenbahnen“ hat, ist jedoch die Rückerstattung abgelehnt worden, weil die Beteiligung nicht ausschließlich Voraussetzung für die Bildung eines Eisenbahnunternehmens gewesen ist. Ebenso hat das Reichsgericht (VII. Zivilsenat vom 19. Oktober 1915, Egers Entscheidungen S. 166 1917) gegenüber einer größeren Aktiengesellschaft, die sich in einem weitverzweigten Geschäftsverkehr mit Eisenbahnunternehmungen an zahlreichen Orten und in verschiedenen Ländern be-

faßt, die Befreiungsvorschrift nicht zuerkannt und ausgeführt, daß die Befreiungsvorschrift nur den Aktiengesellschaften zuerkannt werden kann, „bei den als der eigentliche Zweck ihres Bestandes und geschäftlichen Wirkens die Herstellung solcher inländischen Eisenbahnen erscheint, für die ein besonderes öffentliches Interesse vorliegt und in der Weise hervortritt, daß Staats- oder Kommunalverbände sich an der Beschaffung der Mittel zur Erreichung des Gesellschaftszwecks in verhältnismäßig erheblichem Maße beteiligen. Wenn eine solche Gesellschaft etwa die Hälfte der in ihren Anlagen steckenden Kapitalien zu solchen Unternehmungen aufgewendet hat, für die eine ins Gewicht fallende Beteiligung öffentlicher Verbände bei Herstellung der Bahnen nicht vorliegt, so läßt sich nicht verneinen, daß sie Privaterwerbsinteressen verfolge, und nicht annehmen, daß der eigentliche Zweck ihres Bestandes und Wirkens auf Unternehmungen gerichtet sei, die nach den vorstehenden Erörterungen Befreiung von der Reichsstempelabgabe genießen sollten.

Auf Grund vorstehender Erfahrungen dürfte zur Ersparung von Weiterungen empfehlenswert sein, bei Gründung von Eisenbahnunternehmungen die Beteiligungsfrage einwandfrei klarzustellen und festzulegen.

Hierbei ist insbesondere zu berücksichtigen, daß eine Änderung des Reichsstempelgesetzes durch das Gesetz vom 3. Juli 1913 eingetreten ist, wonach an die Stelle der Nr. 1 des Tarifs zum Reichsstempelgesetz vom 15. Juli 1909 neue Bestimmungen getreten sind, wonach für die Folge die Beurkundung von Gesellschaftsverträgen der Besteuerung unterliegt, und zwar bei der Errichtung und der Kapitalserhöhung sowohl von inländischen Aktiengesellschaften als auch von Gesellschaften mit beschränkter Haftung. Für beide Arten Gesellschaften ist die Befreiung von der Stempelabgabe vorgesehen, wenn sie die Herstellung oder den Betrieb von inländischen Eisenbahnen unter Beteiligung oder Zinsbürgschaft des Reichs, der Bundesstaaten, der Provinzen, Gemeinden oder Kreise zum Zwecke haben. Die Beteiligung muß eine Voraussetzung für das Zustandekommen des Eisenbahnunternehmens gebildet haben und für die beteiligte öffentliche Körperschaft entweder ein im Verhältnis zur Bedeutung oder zu den Kosten des Eisenbahnunternehmens erhebliches finanzielles oder sonstiges Opfer oder ein entsprechendes, erhebliches geschäftliches Risiko darstellen.

Straßenbahnwagen ohne Bogenreibung.

Von

Reg.-Baumeister Dr.-Ing. Bäseler,
Cöln.

(Mit 3 Abbildungen.)

Der Straßenbahnbetrieb erfordert durch die Anpassung an die gegebenen Straßenzüge die Verwendung sehr scharfer Bögen. Hierdurch entstehen, wie bekannt, sehr große Unzuträglichkeiten. Während die Bögen bei den Hauptbahnen nur ein manchmal lästig empfundenes und Kosten verursachendes, sonst aber erträgliches Übel sind, können sie bei den Straßenbahnen wegen der viel größeren Häufigkeit und der viel kleineren Halbmesser geradezu zu einem Notstande werden. Das Laufwerk der Wagen einschließlich der Zahnradantriebe wird stark mitgenommen und frühzeitig abgenutzt, der Oberbau unterliegt einem schnellen Verschleiß und bedarf unverhältnismäßig früh der Erneuerung, der Bogenwiderstand verursacht einen hohen Stromverbrauch, die Bogenreibung ruft das bekannte Kreischen der Räder hervor, das man nur durch häufige Schmierung der Schienen unter Aufwendung erheblicher Kosten für Schmiermittel und Arbeitslöhne beseitigen kann, die Wagen laufen infolge des ausgefahrenen Oberbaues unruhig und ruckweise. Diese Mißstände haben zu zahlreichen Versuchen geführt, durch geeignete konstruktive Ausbildung des Laufwerkes der Wagen dem Übel abzuhelfen. Die Verhältnisse im Straßenbahnbetriebe rechtfertigen es durchaus, für diesen Konstruktionsteil größere Aufwendungen zu machen, ganz im Gegensatze zu den Hauptbahnen, wo das Verlangen nach Einfachheit und unbedingter Zuverlässigkeit des Laufwerks die Rücksicht auf den Bogenlauf überwiegt.

Trotz dieser zahlreichen Versuche nun — ich nenne hier nur kurz: Drehgestelle,

freie Lenkachsen, zu zweit gekuppelte Lenkachsen (amerikanisch), Auflauf für den Spurkranz des äußeren Rades — sind im allgemeinen wenig befriedigende Ergebnisse erzielt worden. Und doch ist es auf verhältnismäßig einfache Weise möglich, einen Wagen zu bauen, der Bögen nicht nur mit verminderter Reibung, sondern überhaupt ganz ohne Zwang und damit ohne Reibung durchläuft. Die Frage ist einzig die, ob die Mehraufwendungen für den Wagen durch die Ersparnisse bei der Bogenunterhaltung wenigstens ausgeglichen werden, eine Frage, die naturgemäß nur durch die Erfahrung beantwortet werden kann. Diese Bauart möchte ich im folgenden beschreiben.

Es handelt sich hierbei durchaus nicht um vollständig neue Vorschläge, sondern die zu verwendenden Konstruktionselemente sind einzeln schon vielfach genannt und versucht worden. Es handelt sich um eine, wie ich zeigen möchte, besonders zweckmäßige Vereinigung bekannter Dinge.

Die Bogenreibung.

Es ist zur Erklärung nötig, auf die Ursachen der Bogenreibung näher einzugehen.

Über das Zustandekommen und die Größe der Bogenreibung sind in den Fachzeitschriften schon viele Untersuchungen veröffentlicht worden. Ich werde die Bogenreibung im folgenden etwas vereinfacht darstellen und von einigen Nebenerscheinungen absehen, insbesondere von dem Einfluß des seitlichen Spielraumes der Räder innerhalb des Gleises und von der Reibung, die das Anlaufen des führenden Radflansches an der äußeren Schiene verursacht. Die Mitbetrachtung dieser Nebenerscheinungen würde das Bild, auf das es ankommt, trüben; ihre Vernachlässigung rechtfertigt sich außerdem dadurch, daß, wenn die Hauptursachen der Reibung beseitigt werden, auch diese Begleiterscheinungen verschwinden.

Die beiden Hauptursachen der Reibung sind, wenn wir einen zweiachsigen Wagen mit starren, festgelagerten Radsätzen betrachten (vgl. Abb. 1):

1. Die nicht nach dem Mittelpunkte des Bogens zu gerichtete Stellung der Achsen. Die Achse rollt daher stets nicht genau in der Richtung der Bogentangente, sondern mit einer kleinen Winkelabweichung (η in Abb. 1) zu dieser, sucht sich also von dem Bogen zu entfernen. Durch Anlaufen der Radflanschen an die Schienen wird sie in der Bahn gehalten, dabei aber selbst, auf den Schienen gleitend, seitlich verschoben (radiale Reibung).

2. Die starre Befestigung der Räder auf ihrer Achse.

Da in dem Bogen der äußere Strang länger ist als der innere, müßte das äußere Rad eigentlich mehr Weg machen als das innere. Hieran werden sie durch ihre starre gegenseitige Verbindung gehindert; daher muß eines von ihnen teilweise gleiten, entweder das äußere vorwärts, oder das innere rückwärts (tangentiale Reibung).

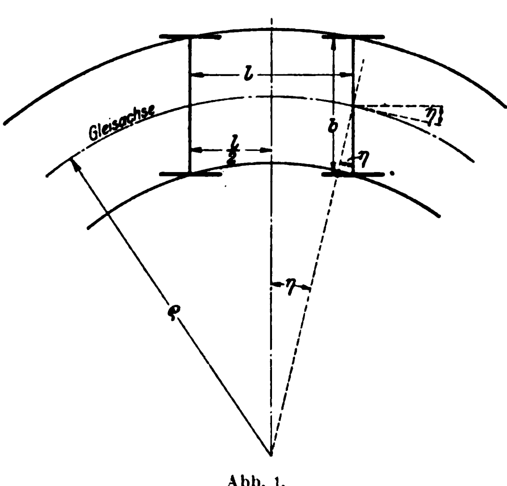


Abb. 1.

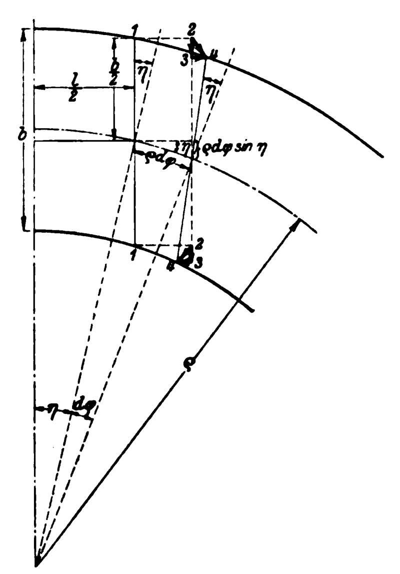


Abb. 2.

Beide Gleitbewegungen und damit die Reibungen lassen sich durch geeignete Maßnahmen vermeiden. Die radiale Reibung vermeidet man durch radiale Einstellbarkeit der Achsen, wie sie z. B. in Dreh-

gestellen teilweise verwirklicht ist, die tangentiale durch einzeln bewegliche Räder, oder dadurch, daß man das äußere Rad auf dem Spurkranz laufen läßt.

Um das Zusammenwirken der beiden Reibungen zu erkennen, betrachte man die Abb. 2.

Um die Achse aus der Lage 1—1 in eine benachbarte Lage 4—4 zu überführen, sind folgende Bewegungen nötig, die tatsächlich gleichzeitig erfolgen, die wir uns aber jetzt nacheinander ausgeführt denken wollen:

1. Reine Rollbewegung aus der Lage 1—1 in die Lage 2—2; eine Reibung tritt hierbei nicht auf.

2. Verschiebung der Achse parallel zu sich selbst aus der Lage 2—2 in die Lage 3—3; auf den Verschiebungsstrecken 2—3 tritt die radiale Reibung auf.

3. Drehung der Achse aus der Lage 3—3 in die Lage 4—4; auf den Verschiebungsstrecken 3—4 tritt die tangentiale Reibung auf.

Wir wollen jetzt die Größe der Reibung berechnen.

Es bezeichnen:

ϱ	den Bogenhalbmesser .	in m
b	die gegenseitige Entfernung der Rollkreise (annähernd gleich der Spurweite)	in m
l	den Radstand	in m
$d\varphi$	das Differential des Zentriwinkels	
η	den Schiefstellungswinkel der Achse	
G	das Gewicht des Wagens	in kg
G/4	daher den Raddruck .	in kg
R	die Reibungskraft eines Rades auf der Schiene	in kg
f	den Reibungsbeiwert .	
A_{ges}	die tatsächlich auftretende Gesamtreibungsarbeit für die Wegeeinheit	in mkg
A_{rad}	die Reibungsarbeit für die Wegeeinheit, wenn nur radiale Reibung vorhanden ist	in mkg
A_{tang}	die Reibungsarbeit für die Wegeeinheit, wenn nur tangentiale Reibung vorhanden ist	in mkg

Es ist nun:

$$\text{Gleitweg } 2\text{—}3 = \varrho\, d\varphi \sin \eta$$

$$\sin \eta = \frac{l/2}{\varrho} = \frac{l}{2\varrho}$$

also

$$2\text{—}3 = \varrho\, d\varphi \frac{l}{2\varrho} = \frac{l}{2}\, d\varphi$$

$$\text{Gleitweg } 3\text{—}4 = \frac{b}{2}\, d\varphi.$$

Der tatsächliche Gleitweg ist, da beide Gleitbewegungen gleichzeitig erfolgen, die Diagonale 2—4; seine Größe ist

$$2\text{—}4 = \sqrt{\left(\frac{l}{2}\, d\varphi\right)^2 + \left(\frac{b}{2}\, d\varphi\right)^2}$$
$$= \frac{d\varphi}{2} \sqrt{l^2 + b^2}.$$

Es ist nun $R = \frac{G}{4} \cdot f.$

Die Reibungsarbeit eines Rades für ein Wegelement ist demnach:

Radial : $R \cdot \frac{l}{2}\, d\varphi$

Tangential : $R \cdot \frac{b}{2}\, d\varphi$

in der Diagonale : $R \cdot \frac{1}{2}\, d\varphi \sqrt{l^2 + b^2}.$

Die Reibungsarbeit des ganzen Wagens ist das Vierfache, also:

Radial : $Gf \cdot \frac{l}{2}\, d\varphi$

Tangential : $Gf \cdot \frac{b}{2}\, d\varphi$

in der Diagonale : $Gf \cdot \frac{1}{2}\, d\varphi \sqrt{l^2 + b^2}.$

Die Reibungsarbeit für die Wegeeinheit ist das $\frac{1}{\varrho\, d\varphi}$ fache, also:

$$A_{rad} = \frac{G \cdot f}{2\varrho} \cdot l$$

$$A_{tang} = \frac{G \cdot f}{2\varrho} \cdot b$$

$$A_{ges} = \frac{G \cdot f}{2\varrho} \cdot \sqrt{l^2 + b^2}.$$

Es ist also die radiale Reibung dem Radstand, die tangentiale der Spurweite proportional, und beide haben denselben Proportionalitätsfaktor, d. h. sie verhalten sich zueinander wie Radstand zur Spurweite.

Der Wagen ohne Bogenreibung.

Die Formeln zeigen das bemerkenswerte Ergebnis, daß die tatsächlich auftretende Gesamtreibung nicht die algebraische

Summe ihrer beiden Anteile ist, sondern kleiner als diese, weil die Gleitwege der beiden Anteile senkrecht aufeinander stehen, so daß sich als Gleitweg die Diagonale ergibt.

Sobald ich aber eine der beiden Reibungen aufhebe, erlangt die andere sofort ihre volle Größe. Wenn wir uns z. B. einen Wagen denken, bei dem die Spurweite gleich dem Radstand ist, und somit beide Reibungsanteile gleich sind, so wird beim Aufheben des einen Anteils der andere nicht die Hälfte der vorhandenen Gesamtreibung, sondern das $\frac{1}{\sqrt{2}}$ fache gleich 0,71fache dieser betragen. Mithin sind nur 29 v. H. der Reibung erspart.

H i e r a u s g e h t h e r v o r , d a ß e s v e r h ä l t n i s m ä ß i g w e n i g n u t z t , w e n n m a n n u r e i n e n R e i b u n g s a n t e i l b e s e i t i g t , m a n m u ß v i e l m e h r b e i d e g l e i c h z e i t i g u n w i r k s a m m a c h e n.

Das ist bei vielen der vorgeschlagenen und ausgeführten Bauarten nicht beachtet und dadurch ist auch ihr Erfolg von vornherein beeinträchtigt.

Im folgenden soll nun eine vollständige Lösung angegeben werden.

Zur Beseitigung der tangentialen Reibung stehen zwei Mittel zur Verfügung:

1. Man läßt das äußere Rad auf dem Spurkranz laufen.
2. Man macht die Räder einzeln beweglich, indem man eines der beiden Räder beweglich auf die Achse setzt.

Das erste Mittel gibt nur für einen bestimmten Bogenhalbmesser seine volle Wirkung. Ich möchte daher das zweite vorschlagen. Zweifellos erfordert dies eine sehr gute konstruktive Durchbildung. Die Nabe, mit der das Rad auf der Achse sitzt, muß ziemlich lang sein, damit das Rad unbedingt in seiner Lage senkrecht zur Achse erhalten bleibt und nicht schlagen kann. Als Schmierung genügt bei der geringen Bewegung, die auf den Lagerflächen stattfindet, Fettschmierung (Staufferbüchsen).

Um genau radiale Einstellung der Achsen zur Beseitigung der radialen Reibung zu erzielen, gibt es ein sicher wirkendes Mittel in einer seitlich verschiebbaren Mittelachse, die so mit den Endachsen, die als einachsige Drehgestelle oder als Lenkachsen ausgebildet sind, gekuppelt ist, daß sie diese radial einstellt. Durch eine geeignete Gestängeverbindung ist dies leicht zu erreichen. (Vgl. Abb. 3.) Wagen dieser Bauart wurden früher bei den sächsischen Staatseisenbahnen hergestellt; sie verschwanden aus dem Verkehr, weil sie für Hauptbahnen unnötig verwickelt waren. Für Straßenbahnen liegen, wie oben ausgeführt, die Verhältnisse ganz anders. Es ist mir nicht bekannt, ob schon Versuche mit dreiachsigen Wagen dieser Art auf Straßenbahnen gemacht worden sind; m. E. müßten sie hier ganz bedeutende Vorteile bieten, schon allein dann, wenn man von der Verbindung mit Mitteln zur Verhütung der tangentialen Reibung ganz absieht.

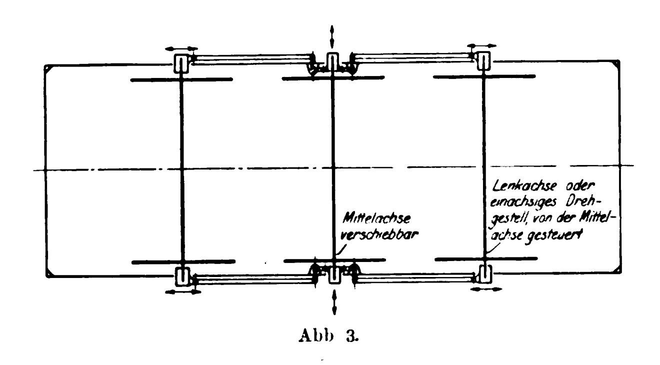


Abb 3.

Mein Vorschlag geht nun also dahin, die beiden vorgenannten Mittel gleichzeitig anzuwenden, also den Wagen mit Lenkachsen zu versehen, die von einer verschiebbaren Mittelachse gesteuert werden, und bei jeder Achse ein Rad drehbar auf die Achse aufzusetzen. E i n s o l c h e r W a g e n d u r c h l ä u f t B ö g e n o h n e j e d e R e i b u n g.[1])

Für Anhängewagen macht die vorgeschlagene Bauart gar keine Schwierigkeiten. Für Triebwagen erfordert der Antrieb noch eine besondere Besprechung. Wollte man beide Räder einer Achse antreiben, so

[1]) Anmerkung. Bereits vor dem Kriege hatte eine Wagenbauanstalt einen Wagen nach den Angaben des Verfassers zu bauen geplant; der Krieg verhinderte dann zunächst die Ausführung.

brauchte man, ähnlich wie bei den Automobilen, einen Differentialantrieb. Das würde sehr verwickelt und teuer. Weit einfacher ist es, nur e i n Rad anzutreiben. Dadurch verliert man zwar an Reibungsgewicht, aber das tut man bei Drehgestellwagen auch. Der Verlust läßt sich außerdem gering halten. Wenn man es z. B. so einrichtet, daß die vordere und die hintere Triebachse je ⅖, die mittlere Laufachse ⅕ des Gesamtgewichtes zu tragen haben, so beträgt das Reibungsgewicht immer noch ⅖ des Gesamtgewichtes, was für die allermeisten Zwecke vollkommen ausreichen dürfte.

Ein solcher dreiachsiger Wagen wird sich von einem vierachsigen Drehgestellwagen in den Kosten kaum erheblich unterscheiden; dabei hat er jedoch erheblich weniger totes Gewicht als dieser und gewährt den Vorteil einer vollkommenen Bogenanpassung, die der Drehgestellwagen nur in sehr beschränktem Maße hat.

Ich möchte zum Schluß noch auf einen Gesichtspunkt aufmerksam machen. Man steht bei der Wahl des Radstandes für Straßenbahnwagen immer zwischen zwei Übeln. Macht man den Radstand mit Rücksicht auf die Bogenreibung klein, so sind unruhiges Fahren und andere Übelstände die Folge. Ich habe diese Verhältnisse in der Zeitschrift für Kleinbahnen, Oktoberheft 1913, eingehend behandelt und auf die dringend nötige Vergrößerung des üblichen Radstandes hingewiesen.

Macht man den Radstand groß, so wachsen die Übelstände der Bogenreibung in sehr hohem Maße. Trotzdem ist man in letzter Zeit, und mit Recht, allgemein zu größeren Radständen übergegangen, ohne damit das Maß, das ich in dem angegebenen Aufsatze als erforderlich angegeben habe, auch nur annähernd zu erreichen. Der vorgeschlagene dreiachsige Wagen löst diese Schwierigkeit vollkommen; man kann bei ihm Radstände von 4 m und darüber ohne Schwierigkeit anwenden. Er gewährt sogar die Möglichkeit, wenn es in besonderen Fällen erforderlich ist, noch engere Bögen als bisher ohne Nachteil anzuwenden, z. B. in Wendeschleifen.

Zusammenfassung.

An der Hand einfacher Formeln für die Bogenreibung wird gezeigt, daß es ohne Schwierigkeit möglich ist. Wagen zu bauen, die Bögen o h n e j e d e R e i b u n g durchlaufen, und daß solche Wagen bei den großen Vorteilen und Ersparnissen eines reibungslosen Bogenlaufes — neben vielen anderen — auch wirtschaftliche Vorteile bringen werden.

Streckenreinigung, mechanisch oder mit der Hand.

Von

Ingenieur Adolf Knelles

in Gerthe.

Seit einigen Jahren haben mehrere in- und ausländische Straßenbahnen für die Reinigung ihrer Schienenrillen Schienenreinigungswagen, Bauart Schörling, in ihren Dienst gestellt, die von der Firma Vereinigte Isolatorenwerke A.-G. Berlin-Pankow hergestellt und vertrieben werden. Andere Straßenbahnen — wohl jetzt noch die große Mehrheit — sind dagegen dem alten Verfahren, die Reinigung durch Streckenwärter ausführen zu lassen, treu geblieben. Ob im letzteren Falle Voreingenommenheit gegen den mechanischen Betrieb oder aber die örtlichen Verhältnisse entscheidend waren, möge dahingestellt bleiben. Natürlich kommt die Reinigung durch den Schienenreinigungswagen nur für diejenigen Straßenbahnen in Frage, deren Netz eine Gesamtlänge von mindestens 50 km einfaches Gleis hat, da sonst die Beschaffung des Wagens und der zugehörigen Anlagen, sowie die Aufbringung der erforderlichen Betriebsausgaben verlustbringend sein können.

Durch die Reinigung mit dem Reinigungswagen sollen zwei Hauptvorteile gegenüber dem Handbetrieb erzielt werden. Der erstere liegt in der Ersparnis von Betriebsausgaben, der zweite darin, daß durch die gänzliche Beseitigung des Schmutzes von der Straße manche Unannehmlichkeiten vermieden und Beschwerden seitens der Gemeinden behoben werden. Es ist bekannt, daß dort, wo über die Reinigung keine Vereinbarungen zwischen den Gemeinden und Straßenbahn-

verwaltungen bestehen, die Anhäufungen des durch die Streckenwärter aus den Schienenrillen gehobenen Schmutzes Unliebsamkeiten im Gefolge haben.

Es soll aber von vornherein darauf hingewiesen werden, daß durch die Anschaffung des Schienenreinigungswagens nicht etwa alle Streckenwärter nach Hause geschickt werden können. Die Reinigungsarbeit des Wagens kann sich selbstverständlich nur auf die nackten Gleise erstrecken. Zur Reinigung der Weichen und Gleisentwässerungen nebst Rohrleitungen ist nach wie vor die Handarbeit des Streckenwärters erforderlich.

Für die Gewinnbringung des Reinigungswagens kommen mancherlei Umstände in Betracht, die bei einer Gewinnberechnung unbedingt in Rücksicht zu ziehen sind.

In erster Linie ist die örtliche Lage des Wagenentleerungsplatzes von Bedeutung, der möglichst im Mittelpunkt des Bahnnetzes liegen soll, damit unnötige Leerwagenkilometer vermieden werden. Der Schmutzbehälter, der ungefähr 3 cbm faßt, reicht je nach der Wasserzufuhr für eine Reinigungsstrecke von etwa 15 km. die Entleerung und somit die Fahrt zur Entleerungsstelle muß daher einige Male bei Reinigung sämtlicher Strecken vorgenommen werden. Wo die Möglichkeit besteht, soll man zwei oder mehrere Entleerungsplätze einrichten, doch sei gleichzeitig darauf hingewiesen, daß die Nutzbringung des Verfahrens hierdurch sehr beeinflußt werden kann. Von Wichtigkeit ist sodann, ob die Strecken ein- oder zweigleisig ausgebaut sind, denn bei zweigleisigen Strecken fallen Leerwagenkilometer fast gänzlich fort, da auf dem Hinweg das eine, auf dem Rückweg das andere Gleis gereinigt wird. Bei eingleisigen Strecken dagegen kann der Wagen auf der Rückfahrt keine nutzbare Arbeit leisten, obwohl die Betriebsausgaben hierfür nicht weit hinter den Ausgaben für die Reinigungsfahrt zurückbleiben. Es ist ferner von Bedeutung, ob der Reinigungswagen nur durch den Wagenführer oder außerdem noch durch einen Begleitmann bedient wird. Über die Notwendigkeit des Begleitmannes bestehen bei den Straßenbahnen noch teilweise Zweifel. Die örtlichen Verhältnisse sind hierbei entscheidend. Für eine sorgfältige Bedienung des Wagens und Reinigung der Strecke ist es dringend zu empfehlen, dem Wagenführer einen Begleitmann zur Seite zu stellen, besonders dann, wenn auf dem Entleerungsplatz für die Entleerung des Schmutzbehälters keine Hilfskraft zur Verfügung steht, oder viele vorhandene Weichen und Kreuzungen die häufigere Bedienung des Rillenkratzers erfordern. Ein weiterer Grund für die Gestellung eines Begleitmannes ist sodann das hohe Eigengewicht des Wagens, das naturgemäß beim Befahren starker Gefällstrecken eine größere Sicherheit verlangt. Ferner sei darauf hingewiesen, daß das Umlegen des Stromabnehmerbügels an den Endstellen nicht gleichzeitig durch den Fahrer erfolgen darf, sondern einer Hilfe bedarf. Falls Kreuzungen mit Eisenbahnen in gleicher Höhe zu befahren sind, ist die Anwesenheit des Begleitmannes für das Vorgehen bis zur Kreuzung übrigens eine Notwendigkeit. Schließlich ist der Strompreis noch ein wichtiger Bestandteil der Betriebsausgaben, sowie die Abfuhr des Schmutzes von der Entleerungsstelle. Je nach Lage der letzteren ist die Möglichkeit vorhanden, den Schmutz als Düngemittel an Landwirte abzugeben. In diesem Falle würden keine besonderen Kosten entstehen.

Der Wagen läuft während der Reinigung mit einer Geschwindigkeit bis zu 25 km in der Stunde, je nach dem Zustande der Schienenrillen. Die Reinigungsarbeit kann also am Tage erfolgen, ohne den Fahrplan der Personenwagen zu stören. Es wird empfohlen, die Strecken jeden zweiten Tag reinigen zu lassen.

Die Wirkungsweise und Bedienung des Reinigungswagens soll an dieser Stelle nicht beschrieben werden, es wird auf die Druckschrift hierüber hingewiesen. die die obengenannte Fabrik herausgibt und die recht ausführlich gehalten und verständlich ist.

Der Zweck der vorliegenden Arbeit soll vielmehr sein, durch nachstehende Erfahrungswerte festzustellen. ob den Straßenbahnen durch die Benutzung des Schienenreinigungswagens Vorteile entstehen oder aber die Beibehaltung der Schienenrillenreinigung mit der Hand zweckdienlich erscheint.

Als Beispiel soll ein Straßenbahnnetz mit einer Gesamtstreckenlänge von 70 km angenommen werden, deren Schienen jede Woche dreimal gereinigt werden. Die Reinigungslänge beträgt 75 km einfaches Gleis, die Leerlauffahrten 80 km.

Die Anlagekosten betragen:

1. 1 Reinigungswagen mit vollständiger Ausrüstung		23 000,00 M.
2. Entladegleis:		
a) Bodenbewegung für Dammanschüttung	800,00 M,	
b) Fundament und Holzkonstruktion einschl. Herstellung	1500,00 M,	
c) Gleislieferung einschl. Verlegung	3000,00 M,	
d) Weiche mit Verlegung	780,00 M,	
e) Pflasterarbeiten	70,00 M,	
f) Oberleitungsanlage	400,00 M,	
g) Bauunkosten und Abrundung	450,00 M,	
		7 000,00 M,
		30 000,00 M.

Die jährlichen Ausgaben betragen:

I. Kapitaldienst:		
a) Verzinsung und Tilgung des Anlagekapitals und Erneuerung des Wagens 9 v. H. von 23 000 M	2070,00 M,	
b) Verzinsung, Tilgung und Abschreibung des Anlagekapitals zu 2 a, b, e und g 23 v. H. von 2820 M	648,60 M,	
c) Verzinsung, Tilgung und Abschreibung des Anlagekapitals zu 2 c, d und f 7 v. H. von 4180 M	292,60 M,	
		3 011,20 M.
II. Betriebsausgaben:		
a) Entschädigung für das gepachtete Grundstück der Entleerungsstelle	200,00 M,	
b) Instandhaltung der Entleerungsstelle	240,00 M,	
c) Bedienung des Wagens	2600,00 M,	
d) Stromverbrauch des Fahrmotors des Wagens für 21 390 Wagenkm, 1 Wagenkm = 0,82 Kwstd. je 0,07 M	1227,79 M,	
e) Stromverbrauch des Exhaustormotors des Wagens für 10 350 Reinigungswagenkm, 1 Wagenkm = 0,8 Kwstd. je 0,07 M	579,60 M,	
f) Wasserverbrauch des Wagens für 10 350 Reinigungswagenkm 1552,5 cbm je 0,13 M	201,83 M,	
g) Unterhaltungskosten des Wagens einschl. Material 21 390 Wagenkm je 3,5 Pf	748,65 M,	
h) Verbrauch an Kratzerstahl	100,00 M,	
		5 897,87 M,
Zusammen betragen die Kosten		8 909,07 M.
Hinzu kommen die Kosten für 6 Streckenwärter, die die Reinigung der zugehörigen Weichen und Gleisentwässerungen vornehmen, diese betragen 6 . 1440		8 640,00 M,
an Werkzeug für die Streckenwärter		200,00 M,
Insgesamt		17 749,07 M.

Diese Summe stellt die Kosten dar, die in einem Jahre für die Reinigung sämtlicher Strecken durch einen Schienenreinigungswagen, einschließlich der Reinigung der zugehörigen Weichen, Kreuzungen und Entwässerungen durch die Streckenwärter, aufgewendet werden müssen.

Die jährlichen Kosten für 1 km gereinigtes Gleis betragen daher

$$\frac{17\,749{,}07}{75} = \sim 237{,}00 \text{ M.}$$

einschließlich Reinigung der zugehörigen Weichen und Entwässerungen durch

Streckenwärter. Ohne diese Berücksichtigung würden die Kosten jährlich

$$\frac{8909.07}{75} = \sim 119{,}00 \text{ M}$$

betragen.

Erläuterung zu den ermittelten Kosten.

Den Anlagekosten sind Friedenspreise zugrunde gelegt worden. Die Löhne für die Bedienung des Wagens und der Streckenwärter entsprechen den jetzigen Zeitverhältnissen.

Die Kosten von 2070 M = 9 v. H. von 23 000 M sind so bemessen, daß außer der Verzinsung und Tilgung des Kapitals eine Erneuerung des Wagens nach 15 bis 17 Jahren vorgenommen werden kann.

Das Grundstück für die Wagenentleerung soll nur pachtweise vom Grundstücksbesitzer übernommen werden und zwar mit einer vereinbarten Kündigungsfrist. Das Mietsverhältnis läuft vorläufig 5 Jahre, es muß daher mit der Möglichkeit gerechnet werden, daß das Mietsverhältnis nach Ablauf der ersten 5 Jahre gelöst und der Platz geräumt werden muß. Die Anlagen würden dann zum größten Teil wertlos sein. Daher ist es erforderlich, für die unter 2 a, b, e und g aufgeführten Anlagen eine größere Abschreibung vorzunehmen.

Bei den übrigen unter 2 c, d und f aufgeführten Anlagen wurde angenommen, daß sie 25 Jahre in gebrauchsfähigem Zustande bleiben.

Die tägliche Reinigung und Aufräumung der Entleerungsstelle obliegt einem Streckenwärter, der als besondere Entschädigung hierfür 240 M im Jahr enthält.

Der Fahrer des Wagens erhält einen jährlichen Lohn von 170 . 12 = 2040 M, der Begleitmann, der ein jugendlicher Arbeiter sein kann, 70 . 12 = 840 M. Beide Leute werden aber im Jahre ungefähr 6 Wochen mit anderen Arbeiten beschäftigt, u. a. mit der Hauptrevision und Unterhaltung des Wagens während der winterlichen Jahreszeit, wenn die mechanische Streckenreinigung nicht erfolgen kann. Es verbleiben somit für die Bedienung des Wagens ungefähr 2600 M.

Für die Entscheidung der Frage, ob durch die Einführung der mechanischen Schienenrillenreinigung gegenüber der Reinigung durch Streckenwärter Ersparnisse erzielt werden, ist festzustellen, wie hoch sich die jährlichen Kosten für die Reinigung durch Streckenwärter der gleich langen Strecken unter denselben Verhältnissen belaufen. Über den Umfang der Notwendigkeit der Reinigung lassen sich allgemein schwerlich genaue Grenzen ziehen. Mitbestimmend hierfür ist vor allen Dingen der Zustand der Strecke selbst. Von Wichtigkeit ist, ob die Gleisanlagen und die Straßenbefestigung noch einwandfrei, oder aber schon durch eine lange Lebensdauer abgenutzt worden sind. Die Art der Straßenbefestigung, ob Pflasterung, Chaussierung usw., spielt eine große Rolle. Ferner ist von Bedeutung, ob viel Weichenanlagen, Straßen mit starkem Lastfuhrwerksverkehr und sonstigen Nebenverpflichtungen, wie Unterhaltung der Straßengräben, bestehen.

Als Durchschnitt kann angenommen werden, daß jeder Streckenwärter täglich eine eingleisige Strecke von 5 km reinigen kann. Die Reinigung der ganzen 75 km langen Strecke wird daher durch $\frac{75}{5} = 15$ Streckenwärter erfolgen können. Der jährlich zu zahlende Lohn an die Streckenwärter beträgt, wenn jeder ein Jahresverdienst von 1440 M hat, 1440 . 15 = 21 600 Mark. Die Kosten für das erforderliche Werkzeug der Streckenwärter kann auf etwa 400 M jährlich veranschlagt werden, so daß die Gesamtkosten für die Reinigung der 75 km langen Strecke ausschließlich durch Streckenwärter 22 000 M betragen. Diese Kosten sind für den Vergleich mit denjenigen für die mechanische Reinigung, dem Betrag von 17 749,07 M gegenüberzustellen, wobei sich ergibt, daß die mechanische Reinigung um ∼ 4250 M jährlich billiger ist, als die Reinigung ausschließlich mit der Hand.

Ein Kilometer mit der Hand gereinigtes Gleis kostet also jährlich

$$\frac{20\,466}{75} = \sim 293{,}00 \text{ M.}$$

Außer den Ersparnissen, die durch die mechanische Reinigung erzielt werden, verdienen folgende Vorteile hervorgehoben zu werden:

1. Gründliche, saubere und regelmäßige Reinigung der Rillen bis auf den Rillenboden und daher niedriger Stromverbrauch.
2. Mehr Unabhängigkeit vom Personal, die besonders zur jetzigen Zeit nicht hoch genug einzuschätzen ist, und daher größere Zuverlässigkeit.

3. Die lästige Schmutzablagerung auf der Straßendecke neben den Schienen fällt fort, die sonst stets die größten Unliebsamkeiten im Gefolge hat.

Nachteilig ist dagegen der Umstand, daß durch den Reinigungswagen nur die einfachen Gleise, nicht aber die Weichen und Entwässerungen gereinigt werden können, wodurch immer noch die Haltung einiger Streckenwärter bedingt ist.

Bei alten, stark abgenutzten Gleisanlagen ist sodann das Reinigen der Rillen durch den Reinigungswagen nicht immer möglich, da vorstehende Pflastersteine den Saugrohren und etwa schlechte Schienenstöße den Kratzern hinderlich sein können.

Noch zu erwähnen ist die Anhäufung des Schmutzes auf der Entleerungsstelle. Nicht immer wird es möglich sein, den Schmutz für andere Zwecke nutzbar zu verwenden, es muß daher mit einer etwaigen Abfuhr gerechnet werden, oder aber man hat sich nach einiger Zeit nach einem anderen Entleerungsplatz umzusehen.

Gesetzgebung.

Preußen.

Erlaß des Königlichen Staatsministeriums vom 17. Juni 1917, betr. die Verleihung des Enteignungsrechts an die Badische Anilin- und Sodafabrik zu Ludwigshafen (Rhein) zum Bau einer Anschlußbahn von der Grube Elise II bei Mücheln über Kötzschen und die Fabriken (die sogenannten Leunawerke) nach dem Staatsbahnhof Corbetha.

Das der Badischen Anilin- und Sodafabrik zu Ludwigshafen (Rhein) unterm 28. Juli 1916 verliehene Recht zur Entziehung oder dauernden Beschränkung von Grundeigentum für den Bau einer Ammoniakfabrik nebst Ammonsulfatfabrik und deren Zubehörungen, insbesondere auch von Schienenanschlüssen an die Bahnhöfe Corbetha und Merseburg, Fabrikgleisen und eines Rangier- und Übergabebahnhofs, wird hiermit auf dasjenige Grundeigentum ausgedehnt, das zur Herstellung der der genannten Unternehmerin genehmigten Anschlußbahn von der Grube Elise II bei Mücheln über Kötzschen und die Fabriken (die sogenannten Leunawerke) nach dem Staatsbahnhof Corbetha und für die hiermit zusammenhängenden Änderungen, Erweiterungen und Ergänzungen der bezeichneten Schienenanschlüsse und andern Gleisanlagen erforderlich ist.

Berlin, den 17. Juni 1917.

Auf Grund Allerhöchster Ermächtigung Seiner Majestät des Königs.

Das Staatsministerium.

gez. v. Breitenbach. Dr. Sydow. v. Loebell.

Kleine Mitteilungen.

Neuere Pläne, Vorarbeiten, Genehmigungen, Betriebseröffnungen und Betriebsänderungen von Kleinbahnen.

1. Neuere Pläne.

1. Das Kleinbahnunternehmen Horka—Rothenburg—Priebus soll durch eine vollspurige Kleinbahn mit Lokomotivbetrieb für Personen- und Güterverkehr von Rothenburg (Oberlausitz) über Penzig nach Lauban mit Anschluß an die Staatsbahnstationen Penzig und Lauban erweitert werden.

2. Das Essener Straßenbahnunternehmen soll durch eine schmalspurige Linie für Personen- und Handgepäckverkehr in der Segerothstraße erweitert werden.

3. Die Kleinbahnstrecke Cronenberg—Kohlfurterbrücke—Solingen der Barmer Bergbahngesellschaft soll an die Staatsbahn in Solingen nicht an der dafür bisher in Aussicht genommenen Stelle, sondern an den Staatsbahnhof Solingen Nord herangeführt werden.



2. Vorarbeiten.

Die Erlaubnis zur Vornahme technischer Vorarbeiten ist erteilt worden:

1. Für eine schmalspurige Bahn niederer Ordnung mit elektrischem Betriebe von Teschen nach Trzynietz. (Verordnungsblatt für Eisenbahnen und Schiffahrt Nr. 80 vom 14. Juli 1917, S. 441.)

2. Für eine vollspurige, nur dem Güterverkehr dienende Bahn niederer Ordnung von einem Punkte der Staatsbahnlinie Krakau—Lemberg zu den Kalksteinbrüchen im Bereiche der Stadtgemeinde Gródek jagiellónski. (Verordnungsblatt für Eisenbahnen und Schiffahrt Nr. 83 vom 21. Juli 1917, S. 453.)

3. Genehmigungen

sind erteilt worden:

1. Der Westpreußischen Kleinbahnen-Aktiengesellschaft in Berlin zur Erweiterung ihres Unternehmens durch schmalspurige, dem Personen- und Güterverkehr dienende Kleinbahnen von Altfelde über Posilge nach Christburg und von Christburg über Baumgarth nach Lichtfelde nebst einigen nur dem Güterverkehr dienenden Anschlüssen.

2. Der Stadtgemeinde Mülheim (Ruhr) zur Erweiterung ihres Straßenbahnunternehmens durch eine Linie vom Bahnhof Mülheim (Ruhr)-Styrum bis zur Duisburger Straße in Mülheim (Ruhr)-Speldorf, einen Betriebsbahnhof nebst Wagenhalle in Mülheim (Ruhr)-Styrum, durch Verlängerung der Straßenbahnlinie Lipperheidenbaum—Holthausen bis zum Friedhofseingang am Werdener Weg und durch Zusammenschluß mit der Essener Straßenbahn zum Zwecke der Einrichtung eines durchgehenden Verkehrs zwischen beiden Städten.

Der Schweizer Bundesrat beantragt die Erteilung einer Genehmigung:

Für die Straßenbahn von Frauenfeld nach Wil. (Schweizerisches Bundesblatt Nr. 25 vom 20. Juni 1917, S. 501.)

4. Betriebseröffnungen und Betriebsänderungen.

A. In Preußen:

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lfde. Nr.	Bezeichnung der Kleinbahnstrecke	a) Eigentümer b) Betriebsunternehmer	Spurweite m	Unterliegt die Bahn den Verpflichtungen unter B der Ausführungsanweisung zu § 9 des Kleinbahngesetzes?	Betriebszweck	Anzahl der Wagenklassen für Personenbeförderung	Ist Beförderung von Pferden und Schlachtvieh möglich?	Tag der Betriebseröffnung oder Betriebsänderung
	I. Straßenbahnen.							
1	Rinkerode—Ascheberg	a u. b) Philipp Holzmann & Co., G. m. b. H., in Frankfurt (Main)	0,900	ja	Personenverkehr	1	nein	1. Mai 1917 vorübergehend für Personenverkehr freigegeben u. eröffnet
	II. Nebenbahnähnliche Kleinbahnen.							
2	Kleinbahn Warnascheln — Masurischer Kanal (Teilstrecke Warnascheln—Nordenburg)	a) Insterburger Kleinbahnaktiengesellschaft in Insterburg b) Ostdeutsche Eisenbahngesellschaft in Königsberg (Pr.)	0,750	ja	Personen- und Güterverkehr	2	ja	1. Juli 1917 Betrieb eröffnet

B. In anderen Staaten:

3. Am 25. Mai 1917 die Drahtseilbahn der Helenenhof-Imperial-Hotel-A.-G. in Karlsbad, Linie I, Dr. Becher-Platz—Helenenhof—Plateau.

4. Am 12. Juli 1917 die schmalspurige, 3,75 km lange, elektrische Schöllenenbahn Göschenen—Andermatt.

Mitteilungen über die Anlage von Kleinbahnen in den Niederlanden.

(Mit 6 Abbildungen.)

Der Umstand, daß in den Fachblättern der Unterstützung der Schienen bei Kleinbahnen zu wenig Rechnung getragen wird, hat D. Huender, Direktor der Städtischen Arbeiten in Haarlem, veranlaßt, über die Anlage von Kleinbahnen einige Mitteilungen in

dem Technisch Gemeenteblad, März und April 1917, zu veröffentlichen, denen wir folgendes entnehmen:

Nachdem sich durch die bei den ersten Dampfkleinbahnen befolgte Bauart mit der Demerbe-Schiene oder ähnlichen Profilen nach dem Vorbilde der Pferdebahnen ergeben hatte, daß das erste Erfordernis einer festen Lage der Schienen für sicheren Verkehr und sparsamen Betrieb nicht zu erreichen war, wurde bei der teilweisen Erneuerung der damit angelegten Strecken vielfach ein den genannten Bedingungen besser entsprechendes Profil eingeführt. Von der Niederländischen Kleinbahn-Gesellschaft, die seit 1884 ungefähr 66 km Dampfkleinbahnen mit der Demerbe-Schiene in Betrieb hat, wurde im Jahre 1898 mit dem Ersatz durch eine Vignol-Schiene von 120 mm Höhe, 90 mm Fußbreite und 26 kg/m Gewicht mit 13 halbrunden Querschwellen auf je 12 m Länge begonnen. Bei der Schienenhöhe von 120 mm und der Höhe der Klinker von 110 mm war es jedoch schwierig, die Klinkerpflasterung und auch die Steinpflasterung zwischen und zu beiden Seiten der Schienen in genügend gutem Zustande zu halten.

Es wurde deshalb bei der Anlage der Dampfkleinbahn durch Leeuwarden im Jahre 1900 auf der gepflasterten Strecke ein kreosotierter Eisenklotz von wechselnder Höhe je nach der Lage der Klinker- oder Steinpflasterung zwischen Schiene und Querschwelle gelegt und gegen die Schiene mittels eiserner Klötze eine Gegenplatte befestigt. (Abb. 1.) Die dadurch gebildete Rille von 45 mm Breite und

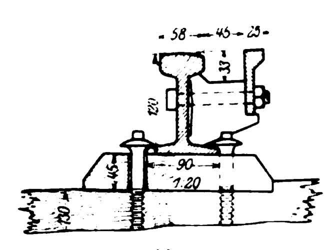


Abb. 1.
Vignolschiene (Straßengleis).

33 mm Tiefe ermöglichte zugleich die Überführung von Eisenbahnwagen auf die Kleinbahn, während in Bögen die Rille durch größere Klötze auf 65 mm Breite vergrößert oder nötigenfalls die Gegenplatte durch Gegenschienen ersetzt wurden. Um in Bögen die Schienen gut zu unterstützen und zugleich das Entgleisen der Eisenbahngüterwagen mit ihrem größeren Achsenabstand zu vermeiden, sind zwischen Schiene und Querschwellen eiserne Stühle von besonderer Form angebracht (Abb. 2), deren Höhe sich danach richtet, daß unter dem Teil der über der Querschwelle liegenden Wegedecke noch eine hinreichend dicke Sandschicht vorhanden ist. Nach 15jährigem Betriebe erwies sich der Zustand von Querschwellen und Klötzen noch gut, während die Wegedecke nur einer zweimaligen Ausbesserung bedurfte. Auch auf anderen Strecken in der Provinz Friesland sind mit gleicher Bauart gute Erfahrungen gemacht worden.

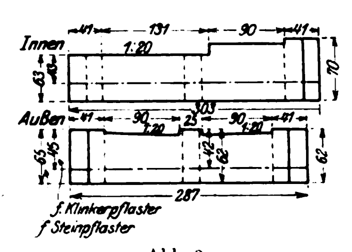


Abb. 2.
Eiserne Stühle in Bögen (Straßengleis).

Bei den in den letzten Jahren ausgeführten Kleinbahnen der vorgenannten Gesellschaft sind eiserne Klötze statt der hölzernen zwischen Schiene und Querschwelle gelegt, deren Höhe für Klinkerpflaster 52 mm und für Steinpflaster 72 mm beträgt (Abb. 3), sowie auf den auch von Eisenbahnwagen benutzten Strecken 15 statt 13 Querschwellen auf je 12 m Länge verlegt.

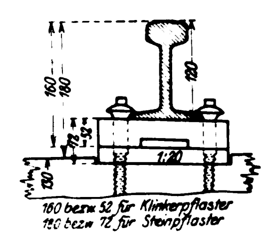


Abb. 3.
Vignolschiene (Straßengleis).

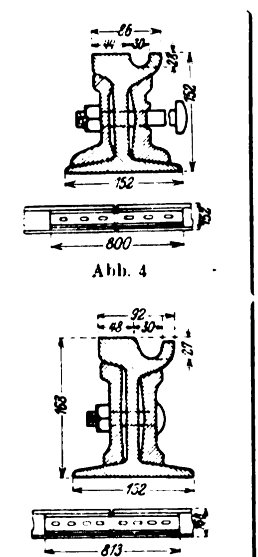


Abb. 4

Abb. 5.

Schiene der 1. Niederländischen Elektrischen Kleinbahn-Gesellschaft.

Die 1. Niederländische Elektrische Kleinbahn-Gesellschaft in Haarlem verwendete anfänglich im Jahre 1898/99 das in Abb. 4 dargestellte Profil von 42 kg/m Gewicht, mit breitem Fuß ohne Quer-

schwellen und führte seit 1905 auf den erneuerten Strecken das Profil Abb. 5 von demselben Gewicht mit Querschwellen ein mit dem guten Erfolge, daß die Wegedecke geringere Unterhaltungskosten als vordem erforderte.

Die von der Nord-Süd-Holländischen Kleinbahn-Gesellschaft im Jahre 1912/13 auf den für elektrischen Betrieb umgebauten Strecken ohne Betonunterlage oder Querschwellen benutzte Schiene von 53.1 kg/m Gewicht zeigt Abb. 6. Es ist jedoch nicht ausgeschlossen, daß sie nach dem Vorbilde der vorgenannten Gesellschaft auch zu Querschwellen übergehen wird.

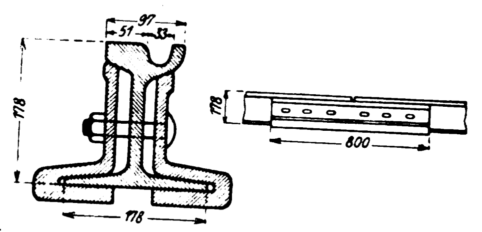


Abb. 6.
Schiene der Nord-Süd-Holländischen Kleinbahn-Gesellschaft.

Aus der folgenden Übersicht der Abmessungen und der Achsenbelastung der Profile der Abb. 1, 5 und 6 erscheint die Wahl des Schienenprofils einigermaßen willkürlich:

Profil der Abb. 1:

Höhe 120 mm, Fußbreite 90 mm, Gewicht 26 kg/m,

Querschwellen, lg. 2.4 m, 13 bis 15 auf je 12 m,

Achsenbelastung Kleinbahn 10 500 kg, Achsenabstand 2.25 m,

Achsenbelastung Kleinbahn 8000 kg, Achsenabstand 1.80 m,

Achsenbelastung Kleinbahn 6000 kg, Achsenabstand 1.40 m,

Achsenbelastung Eisenbahn 11 500 kg, Achsenabstand 4.5 bis 6.0 m.

Profil der Abb. 5:

Höhe 168 mm, Fußbreite 152 mm, Gewicht 42 kg/m,

Querschwellen, lg. 1.8 m, 22 auf 15 m,

Achsenbelastung großer Motorwagen 3550 bis 4000 kg,

Achsenabstand großer Motorwagen 2.0 m.

Profil der Abb. 6:

Höhe 178 mm, Fußbreite 178 mm, Gewicht 53.1 kg/m,

keine Querschwellen,

Achsenbelastung Motorwagen 6500 kg,

Achsenabstand 2.8 m.

Außer Form und Abmessungen des Profils und Unterstützung der Schienen durch Querschwellen ist auch die Laschenverbindung von großem Einfluß auf die Unterhaltung der Wegedecke. Eine steife Konstruktion ist daher notwendig und deshalb die in Abb. 6 der in Abb. 5 vorzuziehen, ferner darf das Gleis nicht eher regelmäßig befahren werden, als bis Schienen und u. U. Querschwellen gut unterstopft und gelichtet sind, und es empfiehlt sich, das Unterbett nicht tiefer als Unterkante-Querschwelle auszuheben, den Raum zwischen den Querschwellen unter Stampfen und Einwässern anzufüllen, die Kleinbahn vor Anbringung der Wegedecke einige Tage zu befahren, nötigenfalls wieder in Profil zu bringen oder das Sandbett zwischen den Querschwellen von neuem gut anzustopfen. Oft ist es notwendig, nach Aufbringen der Wegedecke diese zwischen und zu beiden Seiten der Schienen nochmals und einige Monate später zum zweiten Male instand zu setzen.

Obgleich mit Querchwellen unter Kleinbahngleisen in öffentlichen Wegen Beschwerden verbunden sind, so ist doch eine befriedigende Lösung damit zu finden, wenn wegen des Zustandes des Untergrundes in Verbindung mit dem gewählten Profil und der Achsenbelastung ein Unterbett notwendig ist.

Nach der Zeitschrift für Transportwesen und Straßenbau, Nr. 5, vom 10. Februar 1917 sind bei Kleinbahnen von 41 Städten in Amerika mit je mehr als 100 000 Einwohnern und zusammen 11 700 km Länge bei 5 von 6 am meisten befolgten Konstruktionen Querschwellen verwendet, obgleich davon 4 auf Kleinbahnen in Betonwegedecken Bezug haben. Daraus ist zu folgern, daß in Amerika den Querschwellen unter Kleinbahngleisen ein großer Wert beigemessen wird.

— n.

Bücherschau.

Verzeichnis der an die Redaktion eingesandten Bücher:

Möllinger, J. A., Dr.-Ing., Direktor der Siemens-Schuckertwerke. Wirkungsweise der Motorzähler und Meßwandler. Berlin 1917. Julius Springer. Geb. 5.80 M.

Siegel, G., Dr.-Ing. Der Verkauf elektrischer Arbeit. Berlin 1917. Julius Springer. 16 M. Geb. 18 M.

Zeitschriftenschau.

Deutsche Straßen- und Kleinbahn-Zeitung. 1917.

[30. Jahrg., Nr. 26. S. 298.]

Die Metallbeschaffung aus Elektrizitätswerken und elektrischen Straßenbahnen während des Krieges.

Schluß der Mitteilungen aus dem von O. Keller gehaltenen Vortrag mit Angaben über die Verwendung von Aluminium für Freileitungen als Ersatz für Kupfer durch verschiedene deutsche und österreichische Elektrizitätswerke und die dabei zu beachtenden Festigkeitsvorschriften.

[30. Jahrg., Nr. 27, S. 305.]

Das Auto als Vorspann.

S. M. Grempe legt die Bedeutung des Kraftwagens für die Beförderung gewöhnlicher mit Gütern beladener Straßenfahrzeuge dar und stützt seine Ausführungen auf gute Erfahrungen, die damit in Fürth in Bayern gemacht worden sind.

[30. Jahrg., Nr. 27, S. 308.]

Die schmalspurigen Eisenbahnen einst und jetzt.

F. Žežula bespricht die erheblichen Fortschritte, die die Schmalspurbahnen in neuerer Zeit namentlich in gebirgigen Ländern gemacht haben, und weist auf die durch sie gegenüber Vollspurbahnen zu erzielenden wirtschaftlichen Vorteile hin, auch gibt er eine Zusammenstellung der Länge, Steigungen, Bogenhalbmesser und Anlagekosten der schweizerischen Schmalspurbahnen. Weiter behandelt er die auf diesen Bahnen benutzten Lokomotiven nach ihrer Bauart und Leistungsfähigkeit, sowie die Personenwagen verschiedener anderer Bahnen.

[30. Jahrg., Nr. 29, S. 325.]

Feuerlose Lokomotiven

werden von Oberingenieur J. Schwickart besprochen. Sie sind von Dr. Lamm in New Orleans 1872 erfunden und haben keine eigene Feuerung, sondern der zum Betrieb erforderliche Dampf wird einer feststehenden Anlage entnommen und in dem in einem zylindrischen Behälter mitgeführten Wasser aufgespeichert. Sie finden besonders dort zweckmäßig Verwendung, wo geschultes Lokomotivpersonal fehlt und eine feststehende Dampfanlage vorhanden ist. Verschiedene Ausführungen zu Rangierzwecken, für Straßen- und andere Kleinbahnen, als Kranlokomotiven usw. werden beschrieben.

Dinglers polytechnisches Journal. 1917.

[98. Jahrg., 13. Heft. S. 203.]

Hilfswerte zur Ermittlung des Durchhanges von Tragseilen und deren Ablenkung an den Stützpunkten.

Der inzwischen auf dem Felde der Ehre gefallene Dipl.-Ing. J. Hasenpflug untersucht die für die Gestaltung von Drahtseilbahnen sehr wesentlichen Fragen. Insbesondere stellt er fest, bis zu welcher Stützweite eine gegebene Anzahl von Einzellasten den größten Durchhang erzeugt und von welcher ab die nächsthöhere Anzahl hierfür maßgebend ist, auch werden das größte Moment für eine ungerade und für eine gerade Lastenzahl ermittelt sowie die Stützweiten, für die eine beliebige ungerade und gerade Lastenzahl gleiche Größtmomente ergeben.

Elektrische Kraftbetriebe und Bahnen. 1917.

[15. Jahrg., 18. Heft. S. 165.]

Die Selbstentladung im Kleinbahn-Güterverkehr.

Fortsetzung und Schluß der Abhandlung von J. Siméon mit Mitteilungen über eine hölzerne Pfeilerbahn der Aachener Kleinbahngesellschaft sowie die Beförderung und Beladung von Kippwagen auf einer Holzrampe und mit einer Rutsche. Ferner wird eine auf dem Bahnhof Süsterfeld bei Aachen geplante Bunkeranlage des Fabrikbesitzers J. P. Gossens mit Lagerplätzen beschrieben und weiter eine mechanische Umladeanlage für Stück- und Massengüter der Firma Heinzelmann und Sparmberg.

[15. Jahrg., 18. Heft. S. 168.]

Aus dem Förder- und Transportwesen.

Es werden Mitteilungen über die Strecken- und Tagesförderung sowie über Verladevorrichtungen auf verschiedenen Werken gemacht. Insbesondere werden besprochen der auf dem Kali- und Salzbergwerk Justus bei Volpriehausen benutzte Stromausschalter für elektrische Grubenbahnen, eine Verschiebeeinrichtung für Förderwagen auf der Schachthängebank beim Anselmschacht der Kons. Hultschiner Steinkohlengruben und eine Vorrichtung zum Verladen von auf Lager gestürzten Kohlen der Schachtanlage Bonifacius I/II.

[19. u. 20. Heft. S. 177 u. 189.]

Der elektrische Antrieb von Wagenkippern

wird von Wintermeyer beschrieben. Es werden zunächst die großen wirtschaftlichen und betrieblichen Vorteile solcher Kipperanlagen hervorgehoben, und dann werden Ausführungen verschiedener Formen für Tiefkipper, für Kipper mit einem über Geländehöhe liegenden Kippergerüst und Plattformkipper besprochen sowie die verschiedenen Antriebsformen und -einrichtungen. Insbesondere werden dann noch Kurvkipper und Plattformkipper beschrieben und deren besondere Vorzüge hervorgehoben.

[19. Heft. S. 181.]

Aus dem Hebe- und Transportwesen. Mechanische Koksverladung.

Mitteilungen über eine von der Firma Karl Still für die Zeche Minister Achenbach (Bergrevier Dortmund II) hergestellte mechanische Koksverladeanlage, die aus einem elektrisch angetriebenen Fahrgestell besteht, das einen nach dem Lösch- und Verladeplatz geneigten Klassierrost trägt, an den sich nach der Verladerampe hin eine Blechrutsche anschließt, sowie über eine einfacher gestaltete Anlage der Kokerei 8 der Zeche Konkordia IV/V (Bergrevier Oberhausen).

[20. Heft. S. 185.]

Der Stromverbrauch bei städtischen Schnellbahnen

wird von W. Bethge vom wirtschaftlichen Standpunkt aus untersucht. Es werden insbesondere die Bewegungs- und Arbeitsverhältnisse beim Bremsen und Anfahren für verschiedene Geschwindigkeit und unter der Annahme von Beschleunigungen beim Anfahren, die von 0,29 m/Sek.² bis zu 1,5 m/Sek.² steigen, sowie bei verschieden hoher Anfahrstromstärke des Motors und bei Änderungen der Motorleistungen untersucht und in mehreren Schaubildern dargestellt, auch wird der auf geradlinige Beschleunigung beim Anfahren bezogene Stromverbrauch festgestellt, der den verschiedenen vorher gemachten Annahmen entspricht.

Elektrotechnische Rundschau. 1917.

[34. Jahrg., Nr. 25/26, S. 97.]

Das Differentialschutzsystem für Kabel und Transformatoren

wird von Ingenieur R. Boye besprochen. Er weist zunächst auf die Schwierigkeiten hin, die bei der Auswahl selbsttätiger Ölschalter auftreten, sowie wenn mehrere Stromabnehmer durch eine Ringleitung verbunden sind, oder wenn das Netz durch Diagonalen maschenförmig ausgebaut ist, und beschreibt dann ein von der A. E. G. ausgearbeitetes Kabelschutzsystem, durch das die erwähnten Nachteile beseitigt werden. Sein Grundgedanke beruht darauf, daß die Stromstärken zwischen zwei Knotenpunkten einer Kabelstrecke, abgesehen von den Ladeströmen, am Anfang und Ende der Strecke gleich sind, solange nicht etwa auf einem dazwischen liegenden Fehlerpunkt Ströme von einer Phase zur anderen oder zum Bleimantel übergehen.

[34. Jahrg., Nr. 25/26, S. 100.]

Die Lokomobile im Felde.

Die Bedeutung der Verwendung von Lokomobilen im Felde wird besprochen.

[34. Jahrg., Nr. 27/28, S. 105.]

Über Elektrizitätszähler. Zählerprüfung und Zählereicheinrichtungen.

Fortsetzung der Abhandlung von J. Schmidt mit Behandlung der Spitzen- und Subtraktionszähler verschiedener Werke.

Elektrotechnische Zeitschrift. 1917.

[38. Jahrg., 25. Heft. S. 329.]

Ladeströme und Schutzerdungen in Überlandzentralen.

H. Behrend bespricht den Einfluß der hohen Kapazitätsströme langer Fernleitungen auf verschiedene Maßnahmen zum Schutze le-

bender Wesen, insbesondere die Zweckmäßigkeit der üblichen Schutzerdungen, und macht hierzu einige Ausführungsvorschläge.

[38. Jahrg., 25. Heft, S. 332.]

Ein einfacher Versuch zur Prüfung von Wechsel- und Drehstromzählern bei Belastungsstößen, der im Zählerlaboratorium der Siemens-Schuckertwerke angestellt worden ist,

wird von J. A. Möllinger und W. v. Krukowski besprochen und unter Mitteilung der getroffenen Anordnungen erläutert.

[38. Jahrg., 26., 27. u. 29. Heft, S. 341, 354 u. 376.]

Aus der Geschichte des Drehstromes.

Dr.-Ing. M. Doliro-Dobrowolsky schildert den Zustand der Elektrotechnik zur Zeit des beginnenden Wettkampfes zwischen Gleichstrom und Einphasenstrom und behandelt dann besonders seine eigenen Arbeiten und Leistungen zugunsten des Drehstromgebietes. Der Verfasser stellt fest, daß der Drehstrom in dem Wettkampf Sieger geblieben ist und sich neuerdings selbst in reinen Niederspannungsanlagen sehr verbreitet hat. Es wird dann die Gestaltung der Motoren, namentlich auch im Vergleich zu den Gleichstrommotoren, ausführlich behandelt.

[38. Jahrg., 26. Heft, S. 344.]

Die Ankererwärmung von Bahnmotoren.

Dr.-Ing. Leonhard Adler legt dar, daß die Erwärmung der Anker je nach der Art des Betriebes und der besonderen Bauart der Motoren in weiten Grenzen schwankt und daß je nach der kleinen oder großen Haltestellenentfernung die Ankerwicklung höher oder geringer beansprucht und erwärmt wird als das Ankereisen. Auch sind die einzelnen Erwärmungen bei Motoren mit und ohne Wendepolen sehr verschieden. Um zu erzielen, daß die zur richtigen Bestimmung der für einen Betrieb erforderlichen Motorleistung notwendige Feststellung der inneren Erwärmung, die nur durch die Widerstandsmessung bestimmt werden kann, zuverlässig erfolgt, wird vorgeschlagen, den § 15 der Maschinennormalien der Verbandsvorschriften zu ändern.

[38. Jahrg., 26. Heft, S. 347.]

Das Wegerecht für elektrische Leitungen

wird von Rechtsanwalt Dr. Weilinghaus besprochen. Er legt dar, daß das Recht der Wegepolizei, Einwirkungen auf den Luftraum über öffentlichen Wegen zu verbieten, sich nicht weiter erstreckt, als das Recht des Eigentümers des Wegegrundstücks, der Einwirkungen nicht verbieten kann, an deren Ausschließung er kein Interesse hat.

[38. Jahrg., 27. Heft, S. 357.]

Der Verkehr Groß Berlins in den Jahren 1913 bis 1916

wird von K. Perlewitz in mehreren Zusammenstellungen und bildlichen Darstellungen dargelegt. Die Angaben beziehen sich auf die Straßenbahnen, die Hoch- und Untergrundbahnen, die Omnibuslinien und die Stadt- und Ringbahn nebst den Vorort-Eisenbahnstrecken. Über die Zahl der Fahrten auf den genannten Staatseisenbahnstrecken werden auch Mitteilungen für die Jahre 1907—1913 gemacht.

[38. Jahrg., 29. Heft, S. 373.]

Die wirtschaftliche Bedeutung einer Überlandzentrale für das Großherzogtum Luxemburg

wird von J. S. Manternach behandelt; er erörtert die Verwendung der Antriebmaschine und stellt hierdurch die Größe der geplanten Überlandszentrale für die verschiedenen Zwecke fest.

Österreichisch-Ungarisches Eisenbahnblatt. 1917.

[22. Jahrg., Nr. 26, S. 206.]

Die Brünner Straßenbahnen und die Österreichische Elektrizitätslieferungs-Gesellschaft.

Mitteilungen über die geschäftlichen Beziehungen und die wirtschaftlichen Verhältnisse der betreffenden Gesellschaften. Die sämtlichen Aktien der Straßenbahnen befinden sich im Besitz der Stadtgemeinde, die Form der Aktiengesellschaft ist aber beibehalten worden.

Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens in technischer Beziehung. 1917.

[54. Band, 13. Heft, S. 215.]

B II T Γ-Kleinbahnlokomotive mit Steuerung von Verhoop.

Beschreibung einer für die Tramway-Maatschapij Zütphen—Emmerich bestimmten Lokomotive, die namentlich in der Einzeldurchbildung manche eigenartigen Sonderheiten aufweist. Die Spurweite der Bahn ist 750 mm; die Lokomotive ist mit dem Kleinrohrüberhitzer von Schmidt und einem Vorwärmer besonderer Bauart von Verhoop ausgerüstet, der dadurch vorteilhaft wirkt, daß er den Abdampf des Luftsaugers der Hardybremse und des Läutewerks zum Vorwärmen des Speisewassers benutzt. Dadurch wird die betriebliche Leistung und die wirtschaftliche Ausnutzung der Maschine gefördert. Das Leergewicht beträgt etwa 12,5 t, das Dienstgewicht etwa 14,9 t, der Raddurchmesser 750 mm, der Achsstand 1500 mm, der Dampfüberdruck 14 at, und die Zugkraft 2420 kg.

Schweizerische Bauzeitung. 1917.

[69. Band, Nr. 25, S. 290.]

Der Saugtransformator in der Stromverteilung für elektrische Bahnen

wird von W. Kummer auf Grund von Erfahrungen, die bei einem Anschlußgleis auf der Strecke Seebach—Wettingen der schweiz. Bundesbahnen sowie auf der Strecke Perpignan—Villefranche der französischen Südbahn gemacht worden sind, besprochen. Saugtransformatoren treten beim Wechselstrombetrieb an die Stelle der beim Gleichstrombetrieb verwendeten saugenden Zusatzmaschinen und sind diesen durch den Wegfall bewegter Organe bedeutend vorzuziehen.

[69. Band, Nr. 26, S. 293.]

Das neue Elektrizitätswerk der Stadt Chur an der Plessur bei Lüen

wird beschrieben, insbesondere werden behandelt die stromerzeugenden Maschinen, die Drehstrom- und Gleichstromgeneratoren, die Schaltanlagen und die Schaltschemas der Drehstrom- und Bahnbetrieb-Gleichstromanlagen, sowie die Fernleitungs- und Umformereinrichtungen.

Schweizerische Elektrotechnische Zeitschrift.

1917.

[14. Jahrg., 25. Heft, S. 193.]

Die Verwendung von Eisendraht für Hochspannungsleitungen.

Schluß der Abhandlung von A. Finsler mit Angaben über die Bruchfestigkeit und -sicherheit bei Eisen- und Kupferdrähten und über die bei Verwendung von gut verzinktem Eisendraht zu stellenden Lieferungsbedingungen.

[14. Jahrg., 25. u. 26. Heft, S. 194 u. 201.]

Neuere Schutzvorrichtungen gegen Überspannung.

Fortsetzung und Schluß des Aufsatzes von W. Wolf mit Mitteilungen über die Verwendung und Ausgestaltung von Nebenhörnern bei Mehrphasenhörnerableitern, ferner von Überspannungsableitern sowie von Luftblitzableitern und Höchststromschaltern, die in die Schwachstromanlage zwischen Leitung und Erde parallel zueinander eingeschaltet werden und sich nach Behebung der Störung wieder selbsttätig schließen.

Zeitschrift für Transportwesen und Straßenbau.

1917.

[24. Jahrg., Nr. 20, S. 231.]

Über Pflaster-Abnutzung und Unterhaltung während des Krieges

macht Gemeindebaumeister H. Stiller Mitteilungen, die sich auch auf die Einbettung der Straßenbahngleise und ihren Anschluß an das Pflaster beziehen. Er behandelt insbesondere die Herstellung der Straßenfahrbahn aus Asphalt und Holzpflaster.

Mitteilungen

des

Vereins Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen.

No. 8 **August** **Jahrgang 1917**

Geschäftsführende Verwaltung des Vereins Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen ist die Große Berliner Straßenbahn. Die Geschäftsstelle des Vereins, an die alle Beiträge von Mitgliedern der Vereinsverwaltungen zu richten sind, befindet sich Berlin SW. 11, Dessauerstraße 1.

Vereins-Angelegenheiten.

Straßen- und Klein-Bahn-Berufsgenossenschaft.

1. Zusammenstellung der im Monat Juni 1917 angemeldeten und erledigten Betriebsunfälle.

Im Monat Juni 1917 sind 683 Unfälle angemeldet worden, und zwar 3 Unfälle aus der Zeit vor dem 1. Januar 1917, dagegen 680 Unfälle aus dem Jahre 1917 gegenüber 609 Unfällen im Vorjahre.

Nach den Angaben der Unfallanzeigen verursachten die erlittenen Verletzungen

in 2 (14)[1]	Fällen den Tod des Verunglückten,
in 681 (595)	Fällen die Erwerbsunfähigkeit des Verunglückten,
zus. 683 (609)	Fälle.

Die angemeldeten Unfälle verteilen sich auf:

A. die Wochentage:

Sonntag	70 (53)[1],
Montag	104 (97),
Dienstag	102 (81),
Mittwoch	86 (95),
Donnerstag	117 (78),
Freitag	98 (106),
Sonnabend	103 (89),
unbekannte Tage	3 (10),
zusammen	683 (609).

B. die Tageszeiten:

vormittags zwischen 12—6 Uhr	49 (33)[1]	Fälle,
vormittags zwischen 6—12 Uhr	217 (235)	„ ,
nachmittags zwischen 12—6 Uhr	255 (221)	„ ,
nachmittags zwischen 6—12 Uhr	152 (103)	„ ,
ohne besondere Angabe	10 (17)	„ ,
zusammen	683 (609)	Fälle.

C. die Gefahrklasse:

1	578 (516)[1],
2	22 (25),
3	— (—),
4	1 (2),
5	76 (65),
6	1 (—),
7	3 (—),
8	1 (—),
9	— (—),
10	— (—),
11 (Straßengänger)	1 (1),
zusammen	683 (609).

2. Übersicht über das Entschädigungskonto im Monat Juni 1917.

Aus dem Monat Juni 1917 sind über die Unfälle beim Betriebe und die daraus erwachsenen Entschädigungen folgende Mitteilungen zu machen:

Am 1. Juni 1917 waren unerledigt aus der Vorzeit	1338 (1097)[1]	Unfälle.
Im Monat Juni 1917 wurden gemeldet	683 (609)	Unfälle.
Es standen somit zur geschäftlichen Behandlung	2021 (1706)	Unfälle.

[1]) Die eingeklammerten Zahlen sind die des Vorjahres.

Davon wurden erledigt:			2021 (1706) Unfälle.
1. durch Genesungsanzeige ohne Entschädigung	585 (499)	Fälle,	
2. durch erstmalige Entschädigungsfeststellung	80 (73)	„ ,	
3. durch Ablehnung der erhobenen Ansprüche	57 (31)	„ ,	
4. durch Abgabe der Unfälle an andere Berufsgenossenschaften	— (—)	„ ,	
zusammen			722 (603) Unfälle.
Am 30. Juni 1917 blieben somit unerledigt			1299 (1103) Unfälle.

8. Auf dem Titel Unfallentschädigungen vollzogen sich im Monat Juni 1917 folgende Veränderungen:

Der Vortrag betrug am 31. Mai 1917 . . . . 1 382 235,06 M (1 230 429,25 M)[1].

Zugang:

Kosten des Heilverfahrens	4 362,35 M	(2 748,46 M),
Erhöhtes Krankengeld	227,81 „	(403,99 „),
Kur- und Verpflegungskosten	8 044,75 „	(4 573,95 „),
Sterbegeld:		
erstmalig festgesetzt	987,93 „	(561,29 „),
ältere Fälle	248,22 „	(— „),
Abfindungen an Witwen bei Wiederverheiratung	740,04 „	(1 282,74 „),
Freiwillige Leistungen	28,00 „	(149,00 „),
Verletztenrente:		
erstmalig festgesetzt	11 780,90 „	(8 680,93 „),
ältere Fälle	6 683,90 „	(4 832,09 „),
Entscheidung im Rechtsgange	438,66 „	(890,82 „),
Witwenrente:		
erstmalig festgesetzt	472,91 „	(305,89 „),
ältere Fälle	283,44 „	(264,55 „),
Entscheidung im Rechtsgange	100,00 „	(— „),
Rente an Kinder und Enkel Getöteter:		
erstmalig festgesetzt	535,06 „	(416,89 „),
ältere Fälle	494,93 „	(224,74 „),
Entscheidung im Rechtsgange	290,00 „	(— „),
Rente an Verwandte aufsteigender Linie Getöteter:		
erstmalig festgesetzt	240,00 „	(— „),
Behandlung des Verletzten im Krankenhause:		
Ehefrauenrente:		
erstmalig festgesetzt	359,78 „	(119,13 „),
ältere Fälle	127,98 „	(282,04 „),
Rente an Kinder und Enkel:		
erstmalig festgesetzt	478,13 „	(574,44 „),
ältere Fälle	434,58 „	(409,53 „),
Summe des Zugangs	37 359,37 M	(26 720,48 M).

[1]) Die eingeklammerten Zahlen sind die des Vorjahres.

Abgang:

Kosten des Heilverfahrens	9,00 M	(16,00 M),	1 382 235,06 M (1 230 429,25 M)[1].
Verletztenrente:			
Rentenherabsetzung . .	1 580,70 „	(901,15 „),	
Rentenentziehung . . .	333,70 „	(271,00 „),	
Ausscheiden durch Tod	801,75 „	(154,40 „),	
Ausscheiden durch Aufnahme in ein Krankenhaus	66,90 „	(500,00 „),	
andere Ursachen . . .	1 142,25 „	(772,30 „),	
Witwenrente:			
Ausscheiden durch Tod	39,45 „	(— „),	
Ausscheiden durch Abfindung	41,20 „	(119,30 „),	
andere Ursachen . . .	93,19 „	(1 036,04 „),	
Rente an Kinder und Enkel Getöteter:			
Ausscheiden durch Tod	— „	(20,40 „),	
andere Ursachen . . .	887,79 „	(2 193,78 „),	
Rente an Verwandte aufsteigender Linie Getöteter:			
Ausscheiden durch Tod	57,45 „	(— „).	
Behandlung des Verletzten im Krankenhause:			
Ehefrauenrente:			
andere Ursachen . . .	190,35 „	(177,65 „),	
Rente an Kinder und Enkel:			
andere Ursachen . . .	396,65 „	(216,80 „),	
Summe des Abgangs .	5 640,38 M	(6 378,82 M).	
Zugangssumme	37 359,37 M	(26 720,48 M).	
Abgangssumme	5 640,38 „	(6 378,82 „).	
	Verbleibt Zugang . . .		31 718,99 M (20 341,66 M).
Darin sind enthalten 1279,31 M (689,12 M) Monatsrenten mit einer Belastung bis zum Jahresschlusse in Höhe von			7 675,86 „ (4 134,72 M).
Stand der Belastung bis zum Jahresschlusse am 30. Juni 1917			1 421 629,91 M (1 254 905,63 M).

[1]) Die eingeklammerten Zahlen sind die des Vorjahres.

Patentbericht.

Deutsche Patente aus dem Gebiete des Straßenbahn- und Kleinbahnwesens.

Anmeldungen.

Betrieb.

V. 13 506/20 g. Schiebebühne oder Drehscheibe mit außen liegenden Hauptträgern. — Fa. Joseph Vögele, Mannheim.

Sch. 50 671/20 h. Gleisbremse. — Albert Scholl, Cöln-Deutz.

R. 43 971/20 k. Klemmvorrichtung zum Verbinden und Spannen von Drahtenden elektrischer Fahrleitungen. — Erwin Roeder, Aachen-Rothe Erde.

A. 28 403/20 c. Verschlußeinrichtung für die Auslaßrümpfe an Eisenbahnwagen. — Aktien-Gesellschaft für Eisenbahn- und Militärbedarf, Weimar.

A. 26 971/20 k. Wechselstromleitungssystem für elektrische Bahnen mit Speisung an beiden Enden. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin.

Erteilungen.

1. Betrieb.

299 274. Ortsfester Stromgeber für elektrische Bahnen. — Bergmann-Elektricitäts-Werke, Akt.-Ges., Berlin.

299 291. Ortsfester Stromgeber für elektrische Bahnen. — Bergmann-Elektricitäts-Werke, Akt.-Ges., Berlin.

299 327. Fahrleitung mit Kettenlinienaufhängung für zwei nebeneinanderliegende Gleise einer elektrischen Bahn: Zus. z. Pat. 298 786. — Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin.

299 400. Einrichtung zum Nachspannen einer doppeldräthigen Kettenfahrleitung für elektrische Bahnen. — Otto Krümmling, Berlin.

299 469. Gelenkdrehscheibe. — Fa. Joseph Vögele, Mannheim.

299 412. Verschiebbarer Prellbock für Eisenbahngleise. — Reischach & Co., G. m. b. H., Berlin.

299 413. Schaltung für selbsttätige Zugsicherungen mit isolierten Gleisabschnitten: Zus. z. Pat. 292 683. — Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlin.

299 585. Schaltung zur gleichmäßigen Stromverteilung auf mehrere parallel arbeitende Wechselstrommotoren. — Bergmann - Elektricitäts - Werke, Akt.-Ges., Berlin.

2. Bau.

299 290. Schienenstoßverbindung. — Rudolf Schleef, Goslar.

299 265. Gleishebebock mit zwei von einer Spindel beeinflußten drehbaren Doppelhebeln. — Fritz Cordes jr., Altenhundem (Westf.).

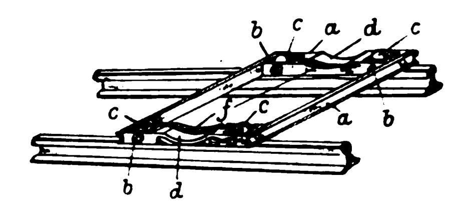
299 575. Schraubenklemme mit Klemmbügel zur Verhütung des Schienenwanderns; Zus. z. Pat. 298 715. — Albert Mathée G. m. b. H., Aachen.

Amerikanische Patente.

1. Nr. 1 206 994. — Charles I. Craigmile, North Syracuse, Staat New York.

Hilfswagen zum Gebrauch bei gebrochenen oder beschädigten Untergestellen von Gleiswagen.

Der Hilfswagen besteht aus einem flachen, der Breite des Gleises entsprechenden rechteckigen Rahmen *a*, der aus Quer- und Seitenstücken besteht. In den Seitenstücken sind bei *b* kleine Laufräder *c* gelagert, die entsprechend den gewöhnlichen Wagenrädern zur Führung auf den Schienen mit Seitenflanschen versehen sind. Zwischen den Rädern *c* sind die Seitenstücke bei *d* sattelförmig ausgebildet und mit einer Längsnut *f* versehen. Die Sättel dienen zur Aufnahme und Lagerung der

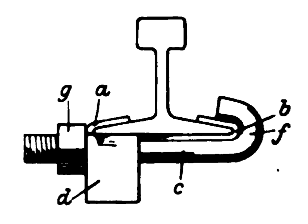


Wagenräder, wobei deren Flanschen sich in die Nuten *f* einpassen und darin gehalten werden. Der Hilfswagen kann leicht mitgenommen und ohne Schwierigkeit unter den Gleiswagen durch Anheben des letzteren gebracht werden.

2. Nr. 1 207 186. — Charles F. Clawson, Mount Pleasant, Staat Iowa.

Schienenklemme.

Die Vorrichtung setzt sich aus zwei Klemmstücken *a* und *b* zusammen, die durch einen Bolzen *c* nachstellbar gegeneinander und am Schienenfuß gehalten werden. Das Klemmstück *a* umgreift den einen Rand des Schienenfußes und ist mit zwei senkrecht nach unten stehenden Flanschen *d* versehen, die als Widerlagsplatten dienen. Das andere Klemmstück umgreift mit dem einen Ende den anderen Schienenfußrand und liegt mit dem anderen Ende

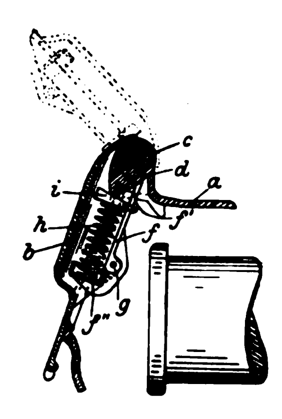


verschieblich zwischen den Flanschen *d*. Daselbst ist es wie auch das Klemmstück *a* in einem senkrechten Flansch mit einem Bolzenloch versehen, durch welche Löcher der Bolzen *c* geführt ist. Der letztere umgreift mit einem an ihm gebildeten Haken *f* das Klemmstück *b* und lagert auf seiner ganzen Länge in einem in letzterem vorgesehenen Schlitz oder Nut, die ein Verdrehen des Bolzens beim Anziehen desselben durch die auf seinem freien, mit Gewinde versehenen Ende vorgesehene Mutter *g* verhütet.

3. Nr. 1 208 180. — Alvin C. McCord, Chicago, Staat Illinois.

Lagerkasten für Radachsen.

Das Wesentliche an dem Kasten *a* besteht in der Konstruktion und Anordnung des Deckels *b*. Derselbe ist mittels Scharnier *c* drehbar an der Kastenöffnung befestigt. An dem Scharnier ist, am Kasten sitzend, ein daumenartig wirkender Ansatz *d* gebildet. Mit diesem arbeitet ein Hebel *f* zusammen, der bei *g* drehbar auf dem Deckelinnern befestigt ist. Derselbe liegt mit dem Ende seines einen Armes *f'* gegen

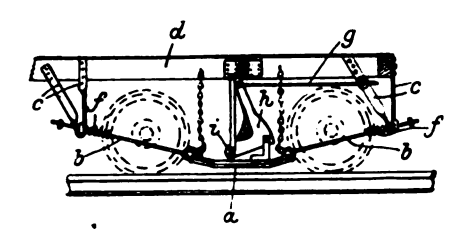


den Ansatz *d* und wird gegen diesen durch eine Feder *h* gehalten, die sich einerseits gegen das rechtwinklig umgebogene Ende des Hebelarmes f'' und anderseits gegen eine Scheibe *i* stützt, die auf dem Arm *f'* verschieblich ist und gegen den Ansatz *d* gedrückt wird. Die Feder *h* zusammen mit dem Hebel *f*, der Scheibe *i* und dem Ansatz *d* bewirken, daß der Deckel selbsttätig sowohl in Offen- wie in Schließstellung gehalten wird.

4. Nr. 1 208 705. — Napoleon B. Ayres, Sapulpa, Staat Oklahoma.

Wagenbremse.

Die Bremsung erfolgt durch einen Schuh *a*, der zu diesem Zweck gegen die Schienen gedrückt wird. Derselbe ist mittels zwei an seinen Enden befestigten Stangen *b* an Stützen *c* des Wagens *d* aufgehängt. Die Stangen sind in den Stützen verschieblich geführt und werden für gewöhnlich durch Federn *f* auseinander- und damit der Schuh *a* hochgezogen. Die Betätigung des Schuhes erfolgt in einfacher Weise mittels eines Gestänges *g* durch einen Winkelhebel *h*, der bei *i* drehbar vom

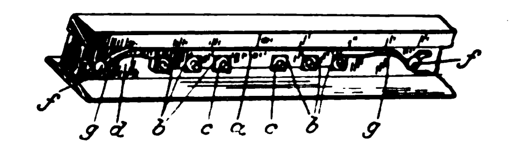


Wagen getragen wird. Die Zurückbewegung des Schuhes in die Ruhelage wird in wirksamer Weise durch die Federn *f* unterstützt.

5. Nr. 1 208 980. — John Kiefer, Flinton, Staat Pennsylvanien.

Schraubensicherung, insbesondere für Schienenstoßverbindungen.

Die Sicherung besteht aus einer einfachen länglichen Platte *a*, die an einer Längskante mit rechteckigen Auskerbungen *b* versehen ist. Mit letzteren wird die Platte über die Muttern *c* der Befestigungsbolzen gegen die Lasche *d* geschoben. Die



Laschen besitzen an ihren Enden mit Köpfen versehene Stutzen *f* und die Enden der Platte *a* sind verjüngt und bilden Federn *g*, die geeignet gebogen sind und so um die Stutzen *f* gelegt werden, daß die Platte allein durch Federwirkung in sicherer Lage gehalten wird.

Auszüge aus Geschäftsberichten.

1. Bochum-Gelsenkirchener Straßenbahnen.

Aktienkapital	10 000 000 M.
Teilschuldverschreibungen .	2 044 000 M.
Anleihen	4 471 781 M.
Dividende (Vorjahr 6 v. H.) . . .	7 v. H.

Berichtszeit: Kalenderjahr 1916.

	1915	1916	Zunahme v. H.
Einwohnerzahl des Einflußgebiets	740 000	760 000	27.03
Bahnlänge im Jahresdurchschnitt:			
im ganzen . . . . km	119,52	119,52	—
auf 10 000 Einwohner . . . . „	1,62	1,57	—

	1915	1916	Zunahme v. H.
Jahresverkehr:			
im ganzen (einschl. Abonnenten)	28 331 893	36 809 471	29,92
außerdem Freifahrer	4 417 870	4 626 740	0,47
für das Kilometer Bahnlänge	237 047	307 978	—
für das Wagenkilometer	3,69	4,29	—
Fahrten für den Einwohner	38,29	48,43	—
Betriebsdichte:			
Wagenkilometer im ganzen	7 679 816	8 589 651	11,85
für das Kilometer Bahnlänge	64 255	71 868	—
Betriebseinnahme:			
im ganzen . . . M	3 546 703	4 492 544	26,67
für das Kilometer Bahnlänge . . . „	29 675	37 588	—
für das Wagenkilometer . . . Pf	46,18	52,30	—
für den Fahrgast überhaupt . . . „	12,52	12,20	—
für den Abonnenten . . . „	5,34	5,87	—
für den bar zahlenden Fahrgast . . „	13,75	13,38	—
Gesamtgleislänge (einschl. Nebengleise). km	163,02	163,02	—
Wagenpark:			
Motorwagen	203	203	—
Anhängewagen	107	107	—

Abonnenten brachten mit 335 648 M 7,47 v. H. der Personeneinnahme (226 656 M und 6,39 v. H. im Vorjahre) und stellten mit 5 715 324 Fahrten 15,53 v. H. der Fahrgäste (Vorjahr 4 242 564 Fahrten und 14,97 v. H. der Fahrgäste).

10,66 v. H. der Betriebsleistung erfolgten durch Anhängewagen (915 332 km).

Abrechnung.

	M
Gesamteinnahmen, einschl. 2978 M Vortrag	4 568 621
Betriebsausgaben	3 035 858
Schuldverschreibungenzinsen	94 567
Tilgung für die Schuldverschreibungen	101 845
Tilgung für die Anleihen	46 738
Erneuerungsrücklage	249 970
Rücklage für den Beamtenpensionsfonds	15 000
Zinsen	243 683
Reservefonds	38 914
Aufsichtsrat	33 937
7 v. H. Dividende	700 000
Vortrag	8 409
zusammen	4 568 621

2. Oberstein-Idarer Elektrizitäts-Aktiengesellschaft.

Aktienkapital . . . 1 250 000 M.
Schuldverschreibungen . . . 404 000 M
Dividende (Vorjahr 4 v. H.) . . . 3 v. H.
17. Berichtsjahr: Kalenderjahr 1916.

	1915	1916	Zunahme v. H.
Einwohnerzahl des Einflußgebiets	18 500	18 500	—
Bahnlänge im Jahresdurchschnitt:			
im ganzen . . . km	3,70	3,70	—
auf 10 000 Einwohner . . . „	—	—	—
Jahresverkehr:			
im ganzen (einschl. Abonnenten)	341 070	542 660	—
für das Kilometer Bahnlänge	92 181	146 665	—
für das Wagenkilometer	2,05	3,82	—
Fahrten für den Einwohner	18,4	29,33	—
Betriebsdichte:			
Wagenkilometer im ganzen	131 980	141 968	—
für das Kilometer Bahnlänge	34 730	38 370	—

	1915	1916	Zunahme v. H.
Betriebseinnahme:			
im ganzen . . . . M	45 544	63 355	—
für das Kilometer Bahnlänge . . . „	12 000	17 123	—
für das Wagenkilometer . . . . . Pf	34,5	44,63	—
für den Fahrgast überhaupt . . . . „	10,7	11,7	—
für den Abonnenten . . . . „	—	7,2	—
für den bar zahlenden Fahrgast . . „	—	13,4	—
Gesamtgleislänge einschl. Nebengleise . km	3,85	3,85	—
Wagenpark:			
Motorwagen	7	7	—
Anhängewagen	2	2	—

Abonnenten brachten mit 10 687 M 16,86 v. H. der Personeneinnahme (7400 M und 6,0 v. H. im Vorjahre) und stellten mit 148 520 Fahrten 27,36 v. H. der Fahrgäste.

Abrechnung.

	M
Gesamteinnahmen, einschl. 16 283 M Vortrag	341 985
Betriebsausgaben	174 253
Kriegsunterstützungen	11 373

	M
Zinsen	70 855
Abschreibungen	33 642
3 v. H. Dividende	37 500
Vortrag	14 362
zusammen . . .	341 985

3. Elektrische Straßenbahn Barmen-Elberfeld.

Aktienkapital . . . . 1 250 000 M.
Obligationen . . . . 2 226 000 M.
Dividende (Vorjahr 2 v. H.) . . . 0 v. H.
Berichtszeit: Kalenderjahr 1916.

	1915	1916	Zu- oder Abnahme v. H.
Einwohnerzahl des Einflußgebiets	347 000	340 000	— 2
Bahnlänge im Jahresdurchschnitt:			
im ganzen . . . . km	11,61	11,61	—
auf 10 000 Einwohner	0,335	0,342	—
Jahresverkehr:			
im ganzen (einschl. Abonnenten)	9 573 083	10 696 705	+ 11,73
Freifahrer	790 000	825 429	+ 4,48
für das Kilometer Bahnlänge	892 600	992 432	+ 11,18
für das Wagenkilometer	4,92	5,32	+ 8,13
Fahrten für den Einwohner	29,9	33,9	+ 13,3
Betriebsdichte:			
Wagenkilometer im ganzen	2 105 753	2 166 590	+ 2,89
für das Kilometer Bahnlänge	181 374	186 614	+ 2,89
Betriebseinnahme:			
im ganzen . . . . M	859 343	953 082	+ 10,91
für das Kilometer Bahnlänge . . . „	74 037	82 113	+ 10,91
für das Wagenkilometer . . . . . Pf	40,8	44	+ 7,84
für den Fahrgast überhaupt:			
einschließlich Freifahrer . . . . . „	8,3	8,3	—
ausschließlich Freifahrer . . . . . „	9,0	9,0	—
für den Abonnenten . . . . „	5,3	5,2	— 1,9
für den bar zahlenden Fahrgast . . „	10,20	10,24	+ 0,39
Gesamtgleislänge (einschl. Nebengleise) . km	24,15	24,15	—
Wagenpark:			
Motorwagen	58	58	—
Anhängewagen	91	91	—

Abonnenten brachten mit 106 433 M 11,17 v. H. der Personeneinnahme (97 296 M und 11,32 v. H. im Vorjahr) und stellten mit 2 119 050 Fahrten 18,39 v. H. der Fahrgäste (Vorjahr 1 843 036 Fahrten und 17,78 v. H. der Fahrgäste).

26,87 v. H. der Betriebsleistung erfolgten durch Anhängewagen (582 088 km).

Abrechnung.

	M
Gesamteinnahmen, einschl. 840 M Vortrag	963 699
Betriebsausgaben	614 645
Obligationenzinsen	142 664
4 v. H. Abgabe von der Fahrgeldeinnahme an die Stadtgemeinden	38 123
Kriegsfürsorge	18 331
Allgemeine Verwaltungsunkosten	23 059
Erneuerungsfonds	115 000
Tilgung	11 250
Reservefonds	532
Vortrag	95
zusammen	963 699

Betriebsausgaben nach dem internationalen Buchungsschema (Anh. 1/1):

	im ganzen M	f. d. Wagen-km Pf	f. d. Person Pf
1. Vorstand	32 676	1,5	1,7
2. Betriebsdienst	229 840	10,6	12,3
3. Zugkraft [1]	136 052	6,3	7,3
4. Stromführung	5 075	0,3	0,3
5. Wagenunterhaltung	104 177	4,8	5,6
6. Bahnunterhaltung	39 323	1,8	2,1
7. Gebäudeunterhaltung	6 148	0,2	0,2
8. Allgemeine Unkosten	63 334	2,9	3,3
Summe der Betriebskosten [2]	614 645	28,4	32,8

[1]) Stromkosten 12,8 Pf für die Kilowattstunde.

[2]) Ausschließlich der 4 v. H. Abgabe an die Stadtgemeinden.

4. Gesellschaft für Straßenbahnen im Saartal, Aktiengesellschaft.

Aktienkapital	6 000 000 M.	Darlehn	1 500 000 M.
Schuldverschreibungen	1 808 000 M.	Dividende (Vorjahr 0 v. H.)	0 v. H.

24. Berichtsjahr: Kalenderjahr 1916.

	1915	1916	Zu- oder Abnahme v. H.
Einwohnerzahl des Einflußgebiets	230 000	230 000	—
Bahnlänge im Jahresdurchschnitt:			
im ganzen . . . km	37,61	37,61	—
auf 10 000 Einwohner . . . „	1,63	1,63	—
Jahresverkehr:			
im ganzen (einschl. Abonnenten)	11 171 072	12 741 289	+ 14,06
für das Kilometer Bahnlänge	297 024	338 774	+ 14,06
für das Wagenkilometer	3,95	4,51	+ 14,18
Fahrten für den Einwohner	48,57	55,40	+ 14,06
Betriebsdichte:			
Wagenkilometer im ganzen	2 829 859	2 802 220	— 0,98
für das Kilometer Bahnlänge	75 242	74 507	— 0,98
Betriebseinnahme:			
im ganzen . . . M	1 263 539	1 519 253	+ 20,24
für das Kilometer Bahnlänge . . . „	33 596	40 394	+ 20,2[illegible]
für das Wagenkilometer . . . Pf	45,00	54,22	+ 20,49
für den Fahrgast überhaupt . . . „	11,31	11,92	+ 5,39
für den Abonnenten . . . „	5,80	7,88	+ 35,86
für den bar zahlenden Fahrgast . . . „	12,55	12,82	+ 2,15
Gesamtgleislänge (einschl. Nebengleise) . km	62,85	63,02	+ 0,27
Wagenpark:			
Motorwagen	90	90	—
Anhängewagen	53	53	—

Abonnenten brachten mit 182 965 M 12,04 v. H. der Personeneinnahme (119 085 M und 9,42 v. H. im Vorjahre) und stellten mit 2 321 306 Fahrten 18,22 v. H. der Fahrgäste (Vorjahr 2 052 298 Fahrten und 18,37 v. H. der Fahrgäste).

21,09 v. H. der Betriebsleistung erfolgten durch Anhängewagen (591 153 km).

Abrechnung.

	M
Gesamteinnahmen, einschl. 1256 M Vortrag und 5260 M für Stromabgabe	1 536 193
Betriebsausgaben	895 827
Kriegsaufwendungen (Beihilfen für die Angehörigen der im Felde stehenden Angestellten usw.)	59 350
Zinsen	139 259
Abschreibungen	81 663
Rücklage für nachzuholende Unterhaltungsarbeiten	100 000
Tilgung	49 016
Erneuerung	200 000
Beamten-Fürsorgekasse	5 000
Reservefonds	241
Vortrag	5 837
zusammen	1 536 193

5. Elektrizitätswerke Liegnitz.

Aktienkapital	2 300 000 M.
Obligationen	522 000 M.
Stadtgemeinde Liegnitz	500 000 M.
Anleihe der Stadtgemeinde Liegnitz für Bahnerweiterungen	180 000 M.
Dividende (Vorjahr 6 v. H.)	5 v. H.

19. Berichtsjahr: Kalenderjahr 1916.

A. Bahnbetrieb.

	1915	1916	Zunahme v. H.
Einwohnerzahl des Einflußgebiets	70 000	70 000	—
Bahnlänge im Jahresdurchschnitt:			
im ganzen . . . km	11,16	11,16	—
auf 10 000 Einwohner . . . „	1,59	1,59	—
Jahresverkehr:			
im ganzen (einschl. Abonnenten)	1 484 962	1 808 795	2,18
für das Kilometer Bahnlänge	133 061	162 078	2,18
für das Wagenkilometer	2,06	2,42	1,75
Fahrten für den Einwohner	21,21	25,84	2,18
Betriebsdichte:			
Wagenkilometer im ganzen	719 949	746 360	3,67
für das Kilometer Bahnlänge	64 511	66 878	3,67
Betriebseinnahme:			
im ganzen . . . M	145 816	180 849	24,76
für das Kilometer Bahnlänge . . . „	13 066	16 205	24,02
für das Wagenkilometer . . . Pf	20,25	24,22	14,67
für den Fahrgast überhaupt . . . „	9,75	10,00	0,26
für den Abonnenten . . . „	7,87	9,96	2,66
für den bar zahlenden Fahrgast . . . „	10,00	10,00	—
Gesamtgleislänge einschl. Nebengleise . km	13,62	13,62	—
Wagenpark:			
Motorwagen	20	20	—
Anhängewagen	7	7	—

Abonnenten brachten mit 8191 M 4,5 v. H. der Personeneinnahme (13 860 M und 9,6 v. H. im Vorjahr) und stellten mit 82 219 Fahrten 4,5 v. H. der Fahrgäste (Vorjahr 176 100 Fahrten und 11,9 v. H. der Fahrgäste).

2,0 v. H. der Betriebsleistung erfolgten durch Anhängewagen (14 964 km).

B. Stromgeschäft.

	1915	1916	Zunahme v. H.
Anschlußwert . . . Kw	3 838	4 055	5,7
Nutzbar abgegeben:			
Licht . . . Kw/Std.	647 421	652 072	—
Kraft . . . „	720 422	805 339	—
zusammen . . . Kw/Std.	1 367 843	1 457 411	—

Abrechnung.

	M
Gesamteinnahmen, einschl. 6455 M Vortrag und 27 971 M Zuschuß der Eisenbahnbaugesellschaft Becker & Co.	641 448
Betriebsausgaben	382 262
Zinsen	55 755
Überlandversorgung des Landkreises Liegnitz Zuschuß	11 749
Kursverlust	53
Tilgung	53 571
Erneuerungsfonds	7 194
Betriebsreservefonds	7 402
Talonsteuerrücklage	2 575
Kriegsgewinnsteuerrücklage	2 000
5 v. H. Dividende	115 000
Vortrag	3 887
zusammen	641 448

6. Städtische Straßenbahnen in Berlin.

Anlagekapital . . . . . . 11 697 749 M. | Berichtszeit vom 1. 4. 1915 bis 31. 3. 1916.

	1914/15	1915/16	Zunahme v. H.
Einwohnerzahl des Einflußgebiets	—	—	—
Bahnlänge im Jahresdurchschnitt:			
im ganzen . . . km	24,44	23,76	—
auf 10 000 Einwohner . . . „	—	—	—
Jahresverkehr:			
im ganzen (einschl. Abonnenten)	23 695 318	25 977 109	9,63
für das Kilometer Bahnlänge	969 530	1 093 312	12,77
für das Wagenkilometer	5,08	5,16	1,57
Fahrten für den Einwohner	—	—	—
Betriebsdichte:			
Wagenkilometer im ganzen	4 809 778	5 187 969	2,86
für das Kilometer Bahnlänge	196 799	218 349	10,95
Betriebseinnahme:			
im ganzen . . . M	2 251 411,95	2 477 972,75	10,06
für das Kilometer Bahnlänge . . . „	92 119,96	104 291,78	13,21
für das Wagenkilometer . . . Pf	46,81	47,76	2,03
für den Fahrgast überhaupt . . . „	9,50	9,54	0,4
für den Abonnenten . . . „	4,78	4,71	—
für den bar zahlenden Fahrgast . . . „	9,83	9,86	0,3
Gesamtgleislänge einschl. Nebengleise . km	60,58	71,55	18,1
Wagenpark:			
Motorwagen	100	100	—
Anhängewagen	78	78	—

Abonnenten brachten mit 77 082,05 M 3,11 v. H. der Personeneinnahme (75 000,70 M und 3,33 v. H. im Vorjahr) und stellten mit 1 636 907 Fahrten 6,30 v. H. der Fahrgäste (Vorjahr 1 566 305 Fahrten und 6,61 v. H. der Fahrgäste).

37,27 v. H. der Betriebsleistung erfolgten durch Anhängewagen (1 933 460 km).

Abrechnung.

	M
Gesamteinnahmen	2 484 677
Betriebsausgaben	1 617 877
Materialienzugang	24 574
Verzinsung des Anlagekapitals	350 954
Tilgung	124 219
Erneuerungsfonds	170 000
Pachtgebühr für die Depotgrundstücke	76 680
Reingewinn	[1])120 373
zusammen	2 484 677

[1]) In der vorliegenden Abrechnung sind die Aufwendungen für die Familienunterstützung der Kriegsteilnehmer von insgesamt 217 597 M (im Vorjahr 146 652 M) nicht enthalten. Sollten diese nicht aus anderweitigen städtischen Mitteln entnommen, sondern dem Straßenbahnetat belastet werden, so würde sich statt des betriebsmäßig erzielten Reingewinns von 120 373 M ein Zuschuß von 97 224 M ergeben.

Statistik der deutschen Kleinbahnen für den Monat Juni 1917.

Aufgestellt vom Verein Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen.

A. Straßenbahnen.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Juni 1917			Gleicher Monat des Vorjahrs			Vom 1. Januar bis Ende des Berichtsmonats		In demselben Zeitraum des Vorjahrs	
	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Spurweite 1,435 m.										
Preußische Bahnen.										
roße Berliner Strb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
erlin-Charlottenburger Strb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
estliche Berliner Vorortb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
üdliche Berliner Vorortb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
erliner elektr. Strbn.	27,19	403 716	280 925	27,19	438 494	167 787	2 224 171	1 181 552	2 891 902	880 075
ordöstl. Berliner Vorortbahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
erliner Hoch- und Untergrundb.	84,52	1648596	1125052	84,52	1856142	829 698	9 692 500	1 995 162	8 814 107	5 596 816
erlin (Warschauer Br.)-Lichtenberg	8,86	48 384	28 113	8,86	82 693	13 070	250 078	126 912	202 377	76 944
tdt. Strb. Berlin	32,29	440 550	308 010	30,43	468 790	228 268	[1]1280298	872 260	1 871 152	678 268
erliner Ostbahnen	33,10	188 260	158 842	33,10	189 164	99 594	1 054 294	748 498	959 137	508 330
otsdam	13,25	168 865	98 096	13,25	155 008	75 550	[1]497 875	288 918	472 668	225 918
hmöckwitz—Grünau	11,00	—	17 743	11,00	62 288	13 854	—	100 802	105 718	76 212
oltersdorf—Bhf. Rahnsdorf	5,64	18 448	11 876	5,64	21 003	8 983	79 586	40 482	83 302	30 492
eiligensee (Havel)	10,91	38 026	22 192	10,91	36 218	18 470	[1]102 596	53 629	96 051	36 267
öpenick	27,45	104 340	68 741	27,45	123 248	50 218	[1]316 722	193 946	367 714	137 321
ichterfelde Ost — Kl.-Machnower Schleuse	15,20	58 164	30 852	15,20	66 718	22 761	[1]172 246	89 001	198 371	64 718
erder (Havel)	5,20	14 112	10 381	5,20	12 968	5 648	[1] 40 777	24 005	39 165	15 855
pandau	22,16	262 000	192 955	22,16	296 452	139 251	[1]739 003	533 498	886 011	402 141
erlin-Steglitz—Dahlem—Grunewald	5,18	26 970	16 559	5,18	35 764	13 665	[1] 78 741	48 483	109 365	41 432
ltglienicke—Adlershof	2,00	7 356	5 454	2,00	6 628	3 628	[1] 21 820	16 278	20 484	10 638
berswalde	2,37	8 960	8 766	2,37	7 882	5 558	[1] 25 274	24 320	28 152	14 482
andsberg (Warthe)	6,58	38 498	19 257	6,58	41 508	11 137	[2] 38 498	19 257	41 508	11 137
tettin	37,60	489 150	309 653	37,60	531 262	228 867	2 907 423	1 614 814	3 065 809	1 260 708
öliner Stadt- und Strandbahn	21,00	47 287	26 779	21,00	49 236	19 807	[1]133 282	66 650	184 625	48 657
osen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
lektr. Strb. Breslau	16,81	405 884	178 301	16,81	326 122	112 157	2 171 627	840 866	1 850 321	576 828
tdt. Strb. Breslau	52,65	1596828	771 786	52,28	1510650	578 754	[1]4705970	2 278 557	4 485 087	1 727 892
agdeburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
eitzer Drahtseilb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
chleswig	4,10	21 156	9 634	4,10	29 882	9 141	108 451	53 465	150 593	53 221
ltona—Blankenese	10,30	38 485	20 111	10,30	52 686	18 776	[1]108 833	55 847	153 587	51 676
ildesheim	6,22	28 602	15 972	6,22	41 924	14 115	140 304	74 826	251 451	78 375
remerhaven	19,34	202 833	106 213	19,34	179 727	67 676	1 131 532	541 090	1 008 665	362 507
ilhelmshaven—Rüstringen	8,30	75 575	60 885	8,30	69 819	38 872	431 503	320 885	423 090	229 051
ortmund	98,85	625 489	446 816	98,85	663 676	318 091	[4]5552947	3 354 487	5 815 924	2 563 921
amm—Kamen—Werne	20,70	62 471	34 106	20,70	39 374	20 520	[1]179 586	101 429	118 190	57 632
roße Casseler Strb.	38,46	849 524	262 370	33,46	389 851	185 589	[4]3071211	1 928 271	3 083 906	1 480 488
anau	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
rankfurt (Main)	92,60	2019907	1120904	92,55	2042252	844 795	[1]6181702	3 294 413	6 124 647	2 482 087
omburg v. d. Höhe	10,98	24 467	16 560	10,98	23 894	14 358	88 638	61 088	85 261	48 768
üsseldorf	81,77	1332882	875 651	77,75	1500677	642 028	[1]3890482	2 532 858	4 501 936	1 910 138
uisburg	29,41	315 587	260 605	29,41	370 826	199 973	2 125 251	1 441 707	2 143 152	1 053 684
üsseldorf—Duisburg	25,20	101 998	63 119	25,20	87 130	43 973	585 854	334 495	516 081	228 198
armen	41,75	152 057	136 691	41,75	144 817	79 403	[1]465 461	401 551	487 332	233 847
armen—Elberfeld	11,61	110 896	90 149	11,61	181 719	76 920	842 756	518 511	1 074 213	443 462
armen—Schwelm—Milspe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
aus-Meer—Mörs	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
reis Mettmanner Strb.	30,10	69 727	37 912	30,10	65 742	26 705	[3]349 560	384 418	778 820	286 020
pladen—Ohligs	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
örs—Camp-Rheinberg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
euß	4,73	32 572	19 356	4,73	26 771	11 710	[1] 95 046	54 059	80 710	38 317
leve	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
öln	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
nnwald—Mülheim (Rhein)—Höhenberg und Rundbahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ülheimer Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
onn	20,42	145 464	113 348	20,42	171 671	80 082	[1]439 304	317 154	526 844	235 583
onn—Godesberg—Mehlem	10,40	64 014	52 185	10,40	68 847	40 498	[1]198 645	161 138	194 886	117 374
ahner Strb.	4,00	19 002	25 228	—	—	—	[5] 32 735	42 445	—	—
öln—Weiden—Lövenich	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
rier	11,46	91 753	71 283	11,46	87 055	46 289	[1]282 009	201 283	259 259	182 268
eunkirchen	5,29	24 949	24 150	5,29	23 864	13 412	150 116	119 195	185 746	74 423
rb. des Kreises Saarlouis	36,00	98 870	71 188	36,00	91 946	45 678	552 087	383 666	490 782	259 928

[1]) Vom 1. 4. 1917. — [2]) Vom 1. 6. 1917. — [3]) Vom 1. 7. 1916. — [4]) Vom 1. 10. 1916. — [5]) Vom 6. 5. 1917.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Juni 1917			Gleicher Monat des Vorjahrs			Vom 1. Januar bis Ende des Berichtsmonats		In demselb... raum des V...	
	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	...
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Außerpreußische Bahnen.										
Ingolstadt	8,53	10 498	18 115	8,53	10 575	10 080	61 971	65 859	61 701	
Nürnberg—Fürth	49,00	915 062	597 241	49,00	961 876	389 450	5 188 895	2 990 662	5 595 000	2 1
Karlsruhe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Gießen	6,54	46 695	28 841	6,54	48 626	18 808	[1])188 156	65 868	181 482	
Bingen—Bingerbrück	0,90	746	1 017	0,90	982	1 070	[1]) 2 689	3 087	2 829	
Offenbach (Main)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Dessau	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Hamburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Hamburg—Altona	15,10	250 505	129 705	15,10	201 174	98 188	1 308 896	718 602	1 168 074	5
Bremen	61,62	890 635	446 197	66,26	831 294	825 052	5 200 498	2 425 101	4 844 221	1 8
Pyrmonter Strb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Metz	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Hagendingen—Mondelingen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Schwerin	9,46	85 860	21 700	9,46	71 051	17 086	145 148	74 008	895 420	8

2. Spurweite 1,000 m.

Bezeichnung des Bahnnetzes	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Preußische Bahnen.										
Königsberg (Pr.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Memel	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Allenstein	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Tilsit	10,90	88 480	21 915	10,90	36 184	14 884	195 621	102 824	205 810	7
Elbing	6,92	86 728	24 968	6,92	89 848	17 290	180 128	107 976	195 891	8
Thorn	9,41	56 219	45 288	8,71	53 479	26 189	829 287	227 899	292 819	13
Graudenz	5,90	76 860	41 862	5,50	81 864	82 708	[1])287 851	112 804	245 098	9
Lichterfelde—Lankwitz—Steglitz—Südende—Mariendorf	17,51	72 866	70 164	17,51	94 425	50 524	[1])218 965	197 452	285 212	14
Jüterbog	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Friedrichshagen—Schöneiche—Kalkberge	18,50	50 849	32 298	18,50	40 592	19 541	[1])144 914	91 843	116 459	5
Brandenburg—Plaue (Havel)	5,27	6 187	5 750	5,27	6 852	8 467	84 670	29 568	30 983	1
Brandenburg (Havel)	12,36	69 867	50 872	12,86	68 280	82 480	406 188	259 887	409 226	15
Frankfurt (Oder)	12,07	87 144	57 019	12,08	109 074	41 542	495 281	278 160	688 982	220
Forster Stadteisenbahn	14,00	—	19 966	14,00	—	16 644	—	108 342	—	110
Cottbus	12,58	61 671	38 888	11,67	64 887	20 889	[1])187 448	96 099	188 595	54
Guben	2,44	15 658	8 768	2,44	15 174	6 054	[1]) 48 188	25 725	45 214	16
Stolp (Pom.)	8,00	60 502	20 114	6,84	55 111	10 188	[1])178 899	58 978	161 256	27
Stralsund	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bromberg	11,80	146 876	74 165	11,80	156 710	50 784	791 628	357 000	830 678	261
Waldenburger Krsb.	19,24	126 872	67 898	19,24	121 322	51 860	[2])1475598	706 672	1 880 180	535
Hirschberger Talbahn	19,15	85 181	45 760	19,15	78 849	88 072	487 422	215 014	896 571	168
Görlitz	16,12	74 292	40 029	16,12	93 915	28 516	489 124	201 897	494 266	153
Liegnitz	11.16	55 240	21 084	11,16	66 895	15 188	818 467	108 751	385 282	81
Schönebeck—Elmen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Halberstadt	11,08	65 912	39 978	11,08	68 293	25 246	[1])195 795	114 898	186 158	71
Stendal	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Neue Strb. Stendal	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Staßfurt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Städt. Strb. Halle (Saale)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Stadtbahn Halle (Saale)	17,25	288 875	168 257	17,25	296 599	111 815	[1])840 838	468 891	857 818	321
Halle (Saale)—Merseburg	14,78	55 652	89 979	14,78	65 760	82 894	[2])708 759	418 660	782 787	323
Naumburg	5,29	21 624	11 948	5,29	25 885	8 572	[1]) 70 170	85 178	77 215	24
Erfurt	22,45	150 416	122 780	22,45	186 666	81 177	[3])1891897	889 181	1 660 899	639
Mühlhausen (Thür.)	11,15	48 802	17 886	11,15	51 145	13 909	217 499	71 751	270 165	60
Nordhausen	5,04	14 746	7 262	5,04	38 250	7 727	[1]) 41 789	20 254	114 017	21
Flensburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Celle	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Osnabrück	5,75	84 778	21 869	5,75	35 119	17 161	[1])105 548	68 287	105 194	50
Emden—Außenhafen	2,95	14 778	10 799	2,95	12 118	5 930	[1]) 48 843	28 998	37 676	16
Herne—Recklinghausen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Vestische Klbn.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Münster (Westf.)	11,45	97 878	78 399	11,45	116 772	50 700	[1])828 982	288 087	349 195	154
Minden	5,20	13 785	8 746	5,20	13 619	7 548	[1]) 40 510	80 118	40 276	22
Senne—Neuhaus—Paderborn—Lippspringe—Schlangen	89,52	99 408	58 521	89,52	90 867	46 887	568 804	848 579	509 813	225 7
Bielefeld	15,20	132 184	69 019	15,20	188 210	51 384	[1])894 250	201 670	400 645	151
Hagen	38,90	195 472	152 355	88,90	196 299	110 231	[2])2318926	1 548 762	2 818 886	1 171 3

[1]) Vom 1. 4. 1917. — [2]) Vom 1. 7. 1916. — [3]) Vom 1. 10. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Juni 1917 Betriebslänge km	Monat Juni 1917 Geleistete Wagen-km	Monat Juni 1917 Betriebseinnahme M	Gleicher Monat des Vorjahrs Betriebslänge km	Gleicher Monat des Vorjahrs Geleistete Wagen-km	Gleicher Monat des Vorjahrs Betriebseinnahme M	Vom 1. Januar bis Ende des Berichtsmonats Geleistete Wagen-km	Vom 1. Januar bis Ende des Berichtsmonats Betriebseinnahme M	In demselben Zeitraum des Vorjahrs Geleistete Wagen-km	In demselben Zeitraum des Vorjahrs Betriebseinnahme M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
m—Gelsenkirchen	119,52	802 053	540 363	119,52	727 888	368 632	4 522 811	2 948 428	4 170 069	2 009 150
.	12,57	79 550	47 540	12,57	78 051	31 828	[1] 242 588	188 004	281 038	90 760
r Krsb.	37,86	114 225	75 622	37,86	126167	51 078	684 332	401 844	724 284	272 874
limburg—Höcklingsen, Hemer Deilinghofen und Grüne—insal	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—Sodingen—Castrop	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
sberg—Milspe—Vörde	12,86	36 281	23 822	12,86	33 840	15 684	[1] 109 760	70 901	102 594	45 204
älische Strb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
urg	5,07	20 311	13 539	5,07	19 426	8 106	[1] 60 790	37 986	57 132	24 747
rwaldbahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
rgbahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
le—Schlangenbad	7,65	5 592	6 375	7,65	5 984	6 350	19 344	21 847	22 536	20 506
badener Strb. einschl. Nerobergb.	48,54	341 676	282 682	48,54	424 179	185 715	[1] 1040608	664 992	1 251 695	567 198
eim—Wiesbaden—Bierstadt	6,59	39 843	35 590	6,59	55 044	30 098	[1] 111 641	101 009	157 991	90 189
rieder Krsb.	20,06	56 434	29 248	20,06	49 211	20 166	302 838	155 098	267 032	107 637
enz	50,42	236 417	181 617	50,42	235 545	125 943	1 426 674	948 582	1 385 073	676 827
znacher Str.- u. Vorortbahnen	27,55	41 271	26 019	27,55	39 294	18 511	205 768	120 382	201 802	80 826
ld	59,24	360 257	184 694	59,24	337 715	125 924	2 105 839	1 189 284	1 952 798	798 443
scheid	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
.	86,90	1308222	858 538	83,53	1273139	600 198	[1] 4022762	2 544 387	3 858 986	1 765 940
feld	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
hausen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ruhrorter Strb.	15,20	156 472	114 121	15,16	139 881	68 938	901 858	613 252	831 483	382 529
ger Strb.	7,42	50 242	33 688	7,42	48 594	26 649	[2] 1246506	330 779	582 948	285 549
ger Krsb.	21,76	34 964	30 498	21,76	128 363	64 751	[2] 1231228	740 345	1 426 646	688 974
eim (Ruhr)	37,92	178 183	224 545	37,92	234 121	134 118	[1] 745 274	635 850	709 638	374 023
ische lb.: Stadtbahn Elberfeld	11,97	85 310	29 991	11,97	70 150	28 336	307 386	188 853	426 331	169 551
ische lb.: Nevigeser Netz	58,18	126 279	124 900	58,18	168 174	92 169	713 682	619 952	953 143	497 189
Strb. M.-Gladbach	44,76	179 869	120 233	44,76	185 000	80 000	[1] 578 026	859 937	550 848	241 748
inigte Städteb. M.-Gladbach	16,86	58 750	48 576	16,86	63 115	29 000	[1] 173 425	147 994	179 929	90 126
dt	26,42	138 291	77 381	26,42	187 803	46 064	[1] 406 441	230 680	416 815	144 578
v. Neumühl n. Dinslaken u. in Meiderich	19,30	114 980	80 327	20,66	95 699	47 300	659 945	428 801	570 534	269 229
—Homberg (Rhein)	7,97	64 174	60 200	7,97	48 619	33 548	[1] 191 359	171 896	144 418	96 622
mersheim—Homberg—Baerl	16,94	45 949	23 638	16,94	41 748	14 762	[1] 136 045	68 839	126 698	43 112
born	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
rsberger Zahnradbahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
chenfelsb.	1,52	2 256	18 899	1,52	2 145	13 819	5 344	41 303	5 307	29 603
. im Saartal	36,31	252 923	182 552	37,16	233 850	123 359	1 484 043	963 506	1 384 045	701 241
rbrücken—Riegelsberg—Heusw.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
klingen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ren	15,46	27 892	32 178	15,46	23 978	20 480	162 145	178 315	159 828	149 770
chener Klb.	180,09	717 408	417 342	180,09	770 952	315 623	4 077 477	2 298 316	4 452 071	1 757 003
Außerpreußische Bahnen.										
weinfurt	2,20	3 476	2 797	2,20	3 326	2 259	20 107	13 888	18 898	11 640
nberg	8,19	31 880	15 811	8,19	35 994	10 924	184 200	77 717	209 293	58 284
sburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
rzburg	14,14	85 838	53 919	14,14	101 750	38 615	[1] 261 590	149 342	296 011	110 568
f	3,12	14 820	6 805	3,12	17 220	5 109	[3] 145 250	49 657	157 260	38 452
dwigshafen (Rhein)	19,35	217 300	166 066	19,35	230 363	113 847	1 345 544	922 927	1 361 928	635 140
dshut	2,41	13 381	8 339	2,41	11 171	6 075	74 229	46 112	63 466	32 346
gensburg	8,83	58 200	28 814	8,83	64 115	15 369	351 082	153 384	381 548	93 221
masens	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
stadt—Landau	23,00	51 884	32 945	23,00	52 690	25 719	297 693	182 851	291 529	183 269
d Dürkheim—Oggersheim	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
bach—Ensheim	16,77	27 240	19 886	16,77	25 793	12 487	[1] 82 633	62 074	77 531	37 597
sa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
beln	2,70	5 280	2 838	2,70	5 430	2 480	27 785	12 859	28 525	11 813
uen (Vogtl.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ickau	11,84	109 953	75 395	11,84	115 038	49 506	634 332	394 695	678 844	272 820
ahtseilb. Loschwitz-Weißer Hirsch	0,58	2 489	6 627	0,58	3 475	6 527	17 975	30 897	20 632	31 222
andau	8,30	11 174	—	8,30	12 515	—	[1] 28 434	—	30 858	—
atl. Lößnitzb.	7,22	64 297	38 932	7,22	80 454	35 599	377 161	201 688	458 083	177 101
ißen: Personenverkehr	4,65	20 049	10 694	4,65	19 751	6 659	115 453	46 637	113 918	34 563
ißen: Güterverkehr	4,67	1 348	7 187	4,67	1 027	6 242	5 944	42 498	5 498	36 281

[1]) Vom 1. 4. 1917. — [2]) Vom 1. 7. 1916. — [3]) Vom 1. 10. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Juni 1917			Gleicher Monat des Vorjahrs			Vom 1. Januar bis Ende des Berichtsmonats		In demselbe[n Zeit]raum des Vo[rjahrs]	
	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	tr… na…
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Dresdener Vorortb.	5,88	20 732	12 709	5,88	20 524	7 781	122 592	69 572	124 721	4
Freiberg (Sa.)	1,89	8 252	3 150	2,49	10 474	2 242	48 191	16 068	62 154	1
Zittau	7,64	27 723	16 426	7,64	28 092	8 591	164 808	79 602	170 377	4
Lockwitztalb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	-
Stuttgart	70,41	1261593	607 676	70,41	1170067	451 974	7 086 433	3 206 628	6 848 835	2 51
Ulm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Heilbronn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	-
Cannstatt	4,13	54 943	40 678	4,13	56 122	31 106	315 813	216 795	384 068	17
Eßlingen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	-
Pforzheim	6,24	54 808	42 590	6,24	49 505	24 395	324 554	205 316	286 110	12
Drahtseilb. Durlach—Turmberg	0,33	448	2 875	0,33	351	1 537	[4] 1 357	9 398	1 149	
Heidelberger Strb.	15,44	99 354	76 572	15,44	109 936	55 807	523 028	329 210	618 861	26
Heidelberger Bergb.	1,51	4 924	18 323	1,51	4 756	14 935	22 047	60 407	23 905	5
Heidelberg—Wiesloch	14,71	46 564	32 882	14,71	53 061	26 792	268 119	159 692	308 087	13
Mannheim	42,73	609 868	422 259	42,73	645 322	292 849	3 767 056	2 328 321	3 855 978	1 60
Hohenstein-Ernstthal — Gersdorf — Ölsnitz	11,00	24 113	17 743	11,00	21 069	18 854	138 300	100 802	140 716	7
Neckarau—Rheinau	—	—	—	—	—	—	—	—	—	-
Freiburg (Breisg.)	17,50	148 198	96 902	17,50	188 578	63 855	818 524	497 364	811 795	3
Walldorf	—	—	—	—	—	—	-	—	—	-
Baden-Baden	11,41	57 206	47 475	11,41	63 409	32 206	302 427	192 812	320 608	14
Merkurbergbahn, Baden-Baden	1,18	2 079	9 989	1,18	2 079	9 257	8 065	28 954	9 704	
Schwetzingen—Ketsch	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Darmstadt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	-
Mainz	28,56	312 777	179 041	28,56	291 395	125 314	[1]947 260	518 501	865 730	3
Worms	8,73	50 456	27 130	8,73	49 942	15 776	[1]158 050	75 982	150 888	
Eisenach	7,18	31 739	21 322	7,18	37 652	18 439	174 068	86 783	212 943	6
Weimar	5,95	26 388	14 842	5,95	28 950	10 751	[3]219 686	94 834	253 645	7
Jena	16,11	53 222	33 126	16,11	57 759	21 792	304 592	159 877	327 429	1
Oberstein—Idar	3,80	14 519	7 790	3,80	11 170	4 808	88 146	44 147	66 440	
Altenburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	-
Gotha	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Zerbst	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
Bernburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	-
Gera	12,27	64 456	31 792	12,27	79 160	20 481	[2]752 694	278 163	1 012 272	23
Detmold	10,00	24 211	11 919	10,00	35 735	11 199	106 766	47 089	169 418	4
Salzuflen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	-
Straßburg (Els.)	76,97	740 444	393 044	76,88	901 236	315 455	[1]2274604	1 148485	2 691 760	94
Bergb. Türkheim—Drei-Aehren	—	—	—	—	—	—	—	—	—	-
Colmar	4,26	24 640	14 229	5,62	24 841	8 906	[1] 74 808	40 981	80 044	2
Münster-Schlucht-Bahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	-
St. Avold	—	—	—	—	—	—	—	—	—	-
Forbach	—	—	—	—	—	—	—	—	—	-

3. Bahnen mit anderer Spurweite als 1,435 m und 1,000 m, sowie Bahnen mit verschiedenen Spurweiten in einem Netze.

Bezeichnung des Bahnnetzes	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Preußische Bahnen.										
Spurweite 1,100 m.										
Kiel	36,54	432 793	317 372	36,55	394 699	215 825	2 537 912	1 682 163	2 210 654	1 19
Spurweite 1,445 m.										
Hannover	164,60	1525021	967 205	164,60	1729558	625 830	8 849 656	5 263 865	9 857 281	3 54
Spurweite 1,435 m und 1,440 m.										
Danzig	—	—	—	—	—	—	—	—	—	-
Außerpreußische Bahnen.										
Spurweite 0,925 m.										
Chemnitz	34,04	587 277	400 584	37,01	592 368	250 474	3 888 141	2 010 596	3 599 708	1 39
Spurweite 1,100 m.										
Braunschweig	34,80	337 222	181 014	34,80	278 260	119 357	1 581 801	849 735	1 684 534	67
Lübeck	37,30	389 870	192 925	37,30	357 834	128 618	[1]1102645	558 544	983 279	36
Spurweite 1,440 m.										
München	—	—	—	—	—	—	—	—	—	-
Rostock	—	—	—	—	—	—	—	—	—	-

[1]) Vom 1. 4. 1917. — [2]) Vom 1. 7. 1916. — [3]) Vom 1. 10. 1916. — [4]) Vom 18. 3. 1917.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Juni 1917			Gleicher Monat des Vorjahrs			Vom 1. Januar bis Ende des Berichtsmonats		In demselben Zeitraum des Vorjahrs	
	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Spurweite 1,450 m.										
den	118,00	2495693	1847846	120,00	2835767	1085626	15185778	7 563 958	17180096	6 248 492
hwitz—Pillnitz	5,98	34 391	18 027	5,98	42 496	16 557	195 936	86 153	229 404	81 221
a—Cossebaude	5,31	28 295	15 666	5,31	30 726	12 281	169 117	77 108	207 403	64 627
lau—Weißig	1,63	4 609	8 129	1,63	4 884	1 894	27 407	17 818	29 809	10 806
den (Arsenal) — Klotzsche — llerau	5,09	41 574	28 192	5,09	48 155	21 445	256 659	157 811	292 637	119 357
Spurweite 1,458 m.										
e Leipziger Strb.	112,01	2420593	1213712	112,01	2864622	974 473	14062447	6 601 738	16948574	5 632 626
ziger elektr. Strb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ziger Außenb.	[1]31,03	99 669	73 882	31,03	103 490	51 444	564 125	391 871	579 888	262 828
itzsch — Krankenhaus St. Georg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
rweite 1,000 m und 1,450 m.										
den-(Löbtau)—Hainsberg—Cossmannsdorf	8,46	90 204	47 659	8,46	95 027	40 954	582 776	258 299	619 866	216 186
rweite 1,000 m und 1,435 m.										
hausen (Els.)	15,33	88 183	68 064	15,33	78 178	33 281	503 556	320 480	466 636	201 374
Einschienig.										
eb. Loschwitz — Loschwitzhe	0,28	983	2 850	0,28	1 426	2 804	5 657	11 248	7 144	11 837

[1] In der oben bezeichneten Betriebslänge von 31,03 km sind 14,35 km der Großen Leipziger Straßenbahn gehörige Strecken nthalten; die Betriebsleistungen und Einnahmen sind jedoch nur angegeben, soweit sie für alleinige Rechnung der Leipziger nbahn gehen.

B. Nebenbahnähnliche Kleinbahnen.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Juni 1917		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1917 bis Ende des Berichtsmonats		In der gleichen Zeit des Vorjahrs	
	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Spurweite 1,435 m.								
Preußische Bahnen.								
uferb.	—	—	—	—	—	—	—	—
landb.	—	—	—	—	—	—	—	—
hhausener Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
erkeim—Schippenbeil	—	—	—	—	—	—	—	—
au—Creuzburg	—	—	—	—	—	—	—	—
stadt—Prüssau—Chottschow	11 017	87,88	10 611	87,83	[4])131 568	87,88	114 058	87,88
ig—Krockow	—	—	—	—	—	—	—	—
thahn Briesen	—	—	—	—	—	—	—	—
z—Schloppe—Dt. Krone	12 048	60,19	16 485	60,19	[3]) 78 156	60,19	87 360	60,19
see—Melno	—	—	—	—	—	—	—	—
a—Leibitsch	10 104	10,27	12 308	10,27	29 840	10,27	39 182	10,27
n—Scharnau	4 669	32,24	7 138	32,24	20 791	32,24	17 469	32,24
enberg—Neuenburg	—	—	—	—	—	—	—	—
skowo—Neumark	2 242	14,08	1 541	12,08	9 195	14,08	6 814	12,08
sberger Klb.	11 214	6,20	10 300	6,20	32 701	6,20	27 771	6,20
swusterh.—Mittenwalde—Töpchin	10 621	21,25	10 280	21,25	34 625	21,25	32 535	21,25
berg—Karstädt	17 880	63,26	14 700	63,26	50 180	68,26	39 000	68,26
walk—Putlitz	5 250	17,05	5 390	17,05	19 290	17,05	17 840	17,05
z—Suckow	1 270	11,88	1 200	11,83	4 580	11,88	8 910	11,88
sberg—Herzfelde	17 381	12,24	18 541	12,24	[3]) 88 151	12,24	84 537	12,24
andsberger Klb.	4 073	6,68	3 290	6,68	[3]) 24 580	6,68	24 093	6,68
lauer Kreis-Klb.	75 788	82,68	20 228	82,68	88 272	82,68	63 481	82,68
lau—Klockow	8 458	15,00	8 122	15,00	12 864	15,00	8 547	15,00
ner Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
ölln—Mittenwalde	63 615	32,34	50 636	32,34	199 337	32,34	155 060	32,34
avelländische Kreisbahnen	—	—	—	—	—	—	—	—
avelländische Krsbn.: 1. Nauen—Ketzin	—	—	—	—	—	—	—	—
2. Nauen—Velten	—	—	—	—	—	—	—	—
3. Bötzow—Spandau	—	—	—	—	—	—	—	—
ermark—Damme	8 979	25,12	5 994	25,12	32 319	25,12	19 397	25,12

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — [3]) Vom 1. 1. 1917. — [4]) Vom 1. 7. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Juni 1917		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1917 bis Ende des Berichtsmonats		In der gleic[hen Zeit] des Vorj[ahrs]
	[1]) Betriebseinnahme	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt	[1]) Betriebseinnahme	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt	[1]) Betriebseinnahme	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit	[1]) Betriebseinnahme
	M	km	M	km	M	km	M
1	2	3	4	5	6	7	8
Eberswalde—Schöpfurth	85 169	9,00	15 778	9,00	[3])221 677	9,00	106 312
Tegel—Friedrichsfelde	—	—	—	—	—	—	—
Teltower Industriebahn	1 917	8,00	2 585	8,00	6 388	8,00	11 695
Beeskow—Fürstenwalde	—	—	—	—	—	—	—
Cüstrin—Hammer	28 721	42,73	20 065	42,73	95 198	42,73	68 180
Friedeberger Klb.	6 213	6,67	5 874	6,67	18 891	6,67	16 182
Friedeberg (Neum.)—Alt Libbehne	3 437	30,27	6 075	30,27	15 849	30,27	18 371
Weststernberger Kreis-Klb.	14 873	23,00	10 873	23,00	[3]) 78 881	23,00	66 945
Müncheberger Klb.	—	—	—	—	—	—	—
Oderbruchbahn	—	—	—	—	—	—	—
Greifenhagener Krsbn.	40 299	75,00	28 751	75,00	[4])403 218	75,00	283 583
Randower Klb.	26 486	48,58	13 616	48,58	74 210	48,58	39 548
Pyritzer Krsb.	15 434	42,00	9 886	42,00	56 350	42,00	31 892
Naugarder Krsb.	17 923	37,48	11 779	37,48	69 090	37,48	42 225
Stolpetalb.	26 844	38,13	25 027	38,13	78 441	38,13	69 246
Deutsch Krone—Virchow	10 713	37,35	6 940	37,35	[3]) 20 677	37,35	9 611
Chottschow—Garzigar	7 676	25,91	6 683	25,91	[4]) 98 774	25,91	83 476
Freest—Bergensin	430	6,85	246	6,85	1 485	6,85	1 022
Franzburger Südb.	9 678	39,49	5 350	39,49	27 167	39,49	15 617
Loitz—Toitz-Rustow	—	—	—	—	—	—	—
Kostener Krsb.	19 964	41,10	12 595	41,10	[3])106 335	41,10	86 828
Gostyner Krsb.	7 638	47,99	6 118	47,99	[6])184 561	47,99	108 132
Ocionz—Kotowietzko—Moltkesruhm	—	—	—	—	—	—	—
Eulengebirgsb.	24 100	61,12	34 010	61,12	[4])365 970	61,12	313 601
Camenz—Reichenstein	14 690	12,10	7 850	12,10	[3]) 70 300	12,10	36 169
Frankenst.-Münsterbg.-Nimptscher Krsb.	26 800	49,88	21 200	49,88	[4])328 860	49,88	244 473
Ohlauer Klb.	7 528	31,49	5 898	31,49	[4])161 462	31,49	148 217
Hausdorf—Wüstewaltersdorf	3 758	4,80	3 568	4,80	[3]) 17 314	4,80	15 925
Lissa—Guhrau—Steinau	9 216	59,83	—	—	[5]) 58 211	59,83	—
Riesengebirgsb.	25 346	6,61	23 137	6,61	[3]) 68 009	6,61	61 515
Ziedertalb.	6 170	21,42	6 428	21,42	19 389	21,42	15 634
Polkwitz—Raudten	3 960	17,39	3 870	17,39	13 540	17,39	9 870
Jauer—Maltsch	8 380	30,98	6 515	30,98	[4])150 712	30,98	137 383
Görlitzer Krsb.	14 516	26,31	12 877	26,31	[4])143 192	26,31	126 127
Bunzlau—Neudorf	20 592	28,40	13 766	28,40	[4])213 372	28,40	169 123
Horka—Rothenburg—Priebus	12 116	25,80	11 040	25,80	[3]) 71 894	25,80	65 235
Isergebirgsbahn	8 942	10,80	8 653	10,80	[3]) 33 336	10,80	32 827
Grünberg—Sprottau	13 704	50,75	7 969	50,75	[4])139 384	50,75	116 644
Bunzlau—Modlau	8 595	31,08	5 249	31,08	[4]) 83 075	31,08	66 842
Katscher—Gr. Peterwitz	7 077	8,10	7 514	8,10	[3]) 49 882	8,10	46 136
Neißer Krsb.	19 262	40,65	14 158	40,65	[4])202 244	40,65	154 365
Beuthen—Miechowitz	19 889	10,08	16 977	10,08	53 770	10,08	46 987
Kohlfurt—Rothwasser	2 103	6,31	1 578	6,31	[6]) 18 680	6,31	14 944
Guttentag—Vossowska	4 945	10,94	4 014	10,94	[6]) 40 847	10,94	34 327
Aschersleben-Schneidlingen-Nienhagen	42 258	45,25	20 883	45,25	[3])217 512	45,25	165 983
Heudeber—Mattierzoll	5 487	20,70	6 244	20,70	20 768	20,70	18 521
Marienborn—Beendorf	12 255	4,67	9 415	4,67	[3]) 82 670	4,67	57 620
Genthiner Klb.	24 882	71,11	8 946	71,11	78 871	71,11	58 495
Bismark—Gardelegen—Wittingen	—	—	—	—	—	—	—
Ziesarer Klb.	31 018	59,50	8 233	33,80	99 628	59,50	28 375
Neuhaldensleben—Weferlingen	18 940	31,60	14 840	31,60	[6])172 449	31,60	125 203
Gardelegen—Neuhaldensleben	18 589	38,10	10 285	38,10	[6])182 784	38,10	105 205
Stendal—Arendsee	—	—	—	—	—	—	—
Wegenstedt—Calvörde	—	—	—	—	—	—	—
Wolmirstedt—Colbitz	—	—	—	—	—	—	—
Osterburg—Dt. Pretzier	6 471	39,00	5 255	39,00	[3]) 48 279	39,00	34 935
Schinne—Darnewitz	—	—	—	—	—	—	—
Torgauer Hafenb.	4 015	2,51	3 598	2,51	[3]) 24 954	2,51	26 680
Crensitz—Crostitz	—	—	—	—	—	—	—
Prettin—Annaburg	4 623	12,50	3 783	12,50	[3]) 29 780	12,50	25 523
Bergwitz—Kemberg	—	—	—	—	—	—	—
Wallwitz—Wettin	—	—	—	—	—	—	—
Bebitz—Alsleben	—	—	—	—	—	—	—
Burxdorf—Mühlberg	4 417	9,60	2 955	9,60	[3]) 25 658	9,60	23 041
KyffhäuserKlb.(v.Artern n.Berga-Kelbra)	8 230	28,80	5 289	15,00	[4]) 8 230	28,80	5 289
Ellrich—Zorge	7 012	7,23	5 960	7,28	[7]) 64 098	7,23	55 940
Langensalza—Kirchheilingen	—	—	—	—	—	—	—

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — [3]) Vom 1. 1. 1917. — [4]) Vom 1. 7.
[5]) Vom 1. 9. 1916. — [6]) Vom 1. 10. 1916. — [7]) Vom 1. 6. 1917.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Juni 1917		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1917 bis Ende des Berichtsmonats		In der gleichen Zeit des Vorjahrs	
	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km
1	2	3	4	5	6	7	8	9
nnsteig—Frauenwald	989	4,00	879	4,00	[3]) 5 686	4,00	6 518	4,00
berhausen—Hüpstedt	—	—	—	—	—	—	—	—
hleswiger Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
el—Schönberg	39 749	25,80	25 242	25,80	125 357	25,80	75 974	25,80
el—Segeberg	27 804	48,81	21 263	48,81	87 161	48,81	60 891	48,81
tzeburger Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
tjenbrode—Burg—Orth	8 750	28,22	14 230	28,22	44 750	28,22	42 590	28,22
dstormarnsche Krsb.	24 100	33,70	18 010	33,70	71 650	33,70	46 750	33,70
ersener Eisenb.	—	—	—	—	—	—	—	—
rchbarkau—Preetz—Lütjenburg	12 285	41,20	8 761	41,20	37 062	41,20	25 171	41,20
beck—Segeberg	11 458	28,90	2 058	11,50	34 367	27,62	4 047	11,50
ler Hafenbahn	—	—	—	—	—	—	—	—
ldagsen—Duingen—Delligsen	28 550	27,65	21 116	27,65	90 620	27,65	64 791	27,65
men—Thedinghausen	12 371	26,20	11 264	26,20	[3]) 73 124	26,20	55 895	26,20
lmenhorst—Harpstedt	—	—	—	—	—	—	—	—
telde—Grund	—	—	—	—	—	—	—	—
Andreasberg Stadt—Bahnhof	—	—	—	—	—	—	—	—
le—Soltau, Celle—Munster	—	—	—	—	—	—	—	—
le—Wittingen	—	—	—	—	—	—	—	—
ttingen—Öbisfelde	—	—	—	—	—	—	—	—
neburg—Soltau	—	—	—	—	—	—	—	—
nsen—Evendorf—Hützel	—	—	—	—	—	—	—	—
nsen—Niedermarschacht	—	—	—	—	—	—	—	—
chow—Schmarsau	5 248	17,20	4 004	17,20	[3]) 36 644	17,20	28 566	17,20
lhaus—Brahlstorf	4 559	10,40	3 753	10,40	13 549	10,40	10 493	10,40
mervörde—Osterholz	—	—	—	—	—	—	—	—
ge—Wulsdorf	11 560	38,38	8 650	38,38	35 736	38,38	24 709	38,38
den—Walsrode	—	—	—	—	—	—	—	—
lstedt—Tostedt	—	—	—	—	—	—	—	—
hove—Westrhauderfehn	5 732	11,10	4 904	11.10	[3]) 24 769	11,10	26 766	11,10
ttlager Krsb.	14 711	40,40	11 452	40,40	44 642	40,40	33 385	40,40
rsenbrück—Ankum	1 987	5,32	1 783	5,32	[3]) 9 374	5,32	12 337	5,32
rne—Ermelinghof	34 969	11,80	33 514	11,80	[3])212 223	11,80	196 065	11,80
xtersche Klb.	2 940	3,80	3 094	3,80	[3]) 12 676	3,80	16 419	3,80
heim-Hüsten—Sundern	17 320	14,31	12 388	14,31	[3]) 89 369	14,31	65 070	14,31
eidenau—Deuz	20 185	16,43	15 058	11,64	61 778	16,43	42 547	11,64
Dortmund.Hafen bis z. Hörder Hüttenb.	28 323	13,74	14 194	13,74	45 992	13,74	70 221	13,74
egener Krsb.	33 998	13,39	27 973	13,39	98 637	13,39	84 904	13,39
anne—Bochum—Herne	51 919	9,01	21 432	5,85	[3])118 115	9,01	110 989	5,85
ssel—Blankenstein	7 068	9,40	6 116	9,40	[3]) 39 658	9,40	36 433	9,40
nauer Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
chtersbach—Birstein	8 220	13,00	6 680	13,00	[3]) 41 930	13,00	39 030	13,00
Schmalkalden—Brotterode	3 631	8,45	3 954	8,45	10 871	8,45	11 481	8,45
ifte—Gudensberg	—	—	—	—	—	—	—	—
rchhain—Landesgrenze (Ohmtalbahn)	1 368	9,40	2 237	9,40	4 090	9,40	7 134	9,40
d Orber Klb.	7 980	7,00	7 620	7,00	[3]) 42 701	7,00	43 470	7,00
ssel—Naumburg	30 265	33,40	24 526	33,40	[3])163 494	33,40	143 800	33,40
öchst—Königstein	24 700	15,90	25 804	15,90	[3])144 997	15,90	128 255	15,90
eigerichter Klb.	10 200	20,00	6 410	20,00	[3]) 56 423	20,00	37 667	20,00
rburg Süd—Dreihausen	6 321	16,56	5 615	16,56	20 990	16,56	18 812	16,56
ttenhausen—Wellerode (Söhrebahn)	—	—	—	—	—	—	—	—
gburg—Zündorf	—	—	—	—	—	—	—	—
rsfeld—Heimboldshausen	—	—	—	—	—	—	—	—
dt. Waldb. Frankfurt (Main)	41 401	16,40	32 936	16,40	126 979	16,40	94 658	16,40
ddernheim—Oberursel—Hohe Mark	45 929	11,35	30 377	11,35	[3])237 885	11,35	166 942	11,35
ddernheim—Homburg v. d. Höhe	55 206	10,92	43 555	10,92	[3])269 024	10,92	201 377	10,92
sselstein—Augustental	2 394	5,06	1 897	5,06	[4]) 18 224	5,06	16 242	5,06
sselstein—Neuwied	5 317	2,24	4 438	2,24	[3]) 27 965	2,24	29 402	2,24
fen- u. Werftbahn Coblenz	—	—	—	—	—	—	—	—
etzdorf / heuerfeld —Nauroth	26 760	16,76	23 297	16,76	137 393	16,76	144 634	16,76
lheim (Rhein)—Leverkusen	118 773	5,43	118 820	5,43	[3])688 454	5,43	650 371	5,43
sseldorf—Crefeld	—	—	—	—	—	—	—	—
erkassel—Neuß	—	—	—	—	—	—	—	—
ldenkirchen—Brüggen	3 816	12,50	3 981	12,50	[3]) 22 534	12,50	21 887	12,50

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — [3]) Vom 1. 1. 1917. — [4]) Vom 1. 10. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Juni 1917		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1917 bis Ende des Berichtsmonats		In der gleichen … des Vorjahrs	
	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Du… schn… Betri… läng… in d… Beric… zeit km
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Klb. um die Stadt Neuß (Ring- u. Hafenb.)	—	—	—	—	—	—	—	—
Von Crefeld n. d. Rheinhafen b. Linn	30 574	12,36	17 524	12,36	98 794	12,36	56 248	12,3
Klb. d. Kr. Mörs	—	—	—	—	—	—	—	—
Langenfeld—Monheim—Hitdorf	—	—	—	—	—	—	—	—
Wesel—Rees—Emmerich	17 358	23,60	12 174	23,60	[5]) 164 788	23,60	123 678	23,
Rees—Empel	4 838	4,90	6 484	4,90	[5]) 78 531	4,90	76 097	4,9
Opladen—Lützenkirchen	—	—	—	—	—	—	—	—
Werftklb. Mülheim (Rhein) Süd	—	—	—	—	—	—	—	—
Beuel—Großenbusch	5 411	6,80	3 765	6,80	[3]) 26 759	6,80	20 939	6,8
Schlebusch Bahnhof—Ort	—	—	—	—	—	—	—	—
Cöln—Rath—Königsforst	—	—	—	—	—	—	—	—
Cöln—Brück—Bensberg	—	—	—	—	—	—	—	—
Cöln—Berg. Gladbach	—	—	—	—	—	—	—	—
Cöln—Porz	—	—	—	—	—	—	—	—
Beuel—Siegburg	112 758	22,80	88 835	22,80	347 044	22,80	260 030	22,
Beuel—Königswinter	—	—	—	—	—	—	—	—
Gummersbacher Klb.	12 499	15,50	14 420	15,50	[3]) 64 115	15,50	66 787	15,
Ensdorf—Saarlouis—Wallerfangen	9 700	6,46	8 584	6,46	30 227	6,46	27 621	6,
Saarlouis—Felsberg	2 475	4,80	1 784	4,80	7 982	4,80	5 195	4,
Moseltalbahn Trier—Bullay	89 700	102,17	79 768	102,17	[3]) 487 700	102,17	425 604	102,
Merzig—Büschfeld	18 300	22,20	12 769	22,20	51 512	22,20	37 186	22,
Dürener Krsb.	65 280	59,48	41 661	59,48	[3]) 387 544	59,48	270 006	59,
Jülicher Krsb.	6 496	15,22	4 740	15,22	[3]) 41 157	15,22	33 542	15,
Hohenzollerische Landesbahn	50 000	107,43	40 334	107,43	[3]) 261 928	107,48	211 395	107,
Außerpreußische Bahnen.								
Binger Nebenbahnen	6 946	6,15	4 261	6,15	18 894	6,15	13 047	6,1
Boizenburger Stadt- und Hafenbahn	2 629	2,57	1 921	2,57	[3]) 15 662	2,57	11 687	2,5
Grevesmühlen—Klütz	6 609	15,32	5 871	15,32	16 899	15,32	14 601	15,3
Schönberg—Dassow	3 582	8,38	3 587	8,88	9 622	8,38	8 137	8,3
Malchin—Dargun	9 644	24,66	8 982	24,66	24 794	24,66	20 802	24,6
Parchim—Suckow—Grenze	5 855	19,40	5 254	19,40	15 095	19,40	13 594	19,4
Lohne—Dinklage	3 128	7,93	2 275	7,93	[3]) 16 186	7,98	17 838	7,9
Butjadinger Bahn	15 460	30,10	10 444	30.10	[4]) 31 728	30,10	21 696	30,1
Zwischenahn—Edewecht	1 983	6,99	1 793	6,99	[3]) 18 994	6,99	13 196	6,9
Vechta—Cloppenburg	8 668	27,60	5 370	27,60	[4]) 16 857	27,60	11 979	27,6
Alt Rahlstedt—Volksdorf—Wohldorf	—	—	—	—	—	—	—	—
Bergedorf—Geesthacht	—	—	—	—	—	—	—	—
Billwärder Industriebahn	6 672	4,00	4 771	4,00	19 820	4,00	14 994	4,0
Hamburger Hochbahn (Nebenbahn)	582 454	27,98	443 774	27,98	[3]) 3 444 546	27,98	2 597 389	27,9
2. Spurweite 1,000 m.								
Preußische Bahnen.								
Lycker Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Memeler Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Oletzkoer Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Lübben—Kottbuser Krsb.	29 492	89,00	31 283	89,00	[3]) 182 278	89,00	167 963	89,0
Regenwalder Klb.	9 629	54,00	6 150	54,00	[3]) 81 117	54,00	50 391	54,
Greifenberger Klb.	50 837	182,00	31 809	182,00	[6]) 463 332	182,00	348 867	182,
Kolberger Klb.	35 578	124,00	25 307	124,00	[6]) 375 288	124,00	255 088	124,
Franzburger Krsb.	17 702	66,04	16 172	66,04	63 059	66,04	48 253	66,
Schmiegeler Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Salzwedel—Winterfeld	6 344	19,60	4 264	19,60	[3]) 37 319	19,60	35 562	19,
Klb. im Mansfelder Bergrevier	41 580	32,00	31 000	32,00	[3]) 200 820	32,00	177 601	32,
Flensburg—Kappeln	28 012	49,52	24 969	49,52	92 914	49,52	72 329	49,5
Flensburg—Satrup—Rundhof	14 288	43,89	12 104	43,89	49 168	43,89	37 146	43,8
Klb. auf der Insel Alsen	25 751	50,50	27 722	50,50	87 660	50,50	80 601	50,
Klb. des Kreises Apenrade	18 214	85,80	15 858	85,80	57 144	85,80	51 832	85,
Klb. des Kreises Hadersleben	103 858	209,04	64 437	209,04	318 883	209,04	209 232	20
Westerland—Hörnum	—	—	—	—	—	—	—	—
Klb. des Kreises Norderdithmarschen	—	—	—	—	—	—	—	—
Hoya—Syke—Asendorf	21 514	40,61	15 040	40,61	68 607	40,61	49 307	40,
Kehdinger Krsb.	22 018	51,80	19 604	51,80	68 120	51,80	54 780	51,
Bremen—Tarmstedt	17 522	26,70	15 267	26,70	[3]) 93 892	26,70	83 498	26,
Emden—Pewsum—Greetsiel	10 782	22,80	10 178	22,80	31 751	22,80	29 684	22,
Krsb. Leer—Aurich—Wittmund	47 000	84,06	40 892	84,06	141 000	84,06	121 279	84,
Mindener Krsb.	67 241	68,40	40 355	68,40	187 568	68,40	115 556	6

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — [3]) Vom 1. 1. 1917. — [4]) Vom 1. 5. 1…
[5]) Vom 1. 7. 1916. — [6]) Vom 1. 10. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Juni 1917		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1917 bis Ende des Berichtsmonats		In der gleichen Zeit des Vorjahrs	
	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km
1	2	3	4	5	6	7	8	9
rforder Klb.	37 958	40,95	23 514	40,95	102 771	40,95	59 350	40,95
b. d. Landkreises Bielefeld	27 415	33,48	16 300	33,48	78 440	33,48	48 766	33,48
ttenberger Strb.	—	—	—	—	—	—	—	—
henlimburg—Nahmertal	20 997	3,18	18 661	3,18	[3])114 656	3,18	86 827	3,18
spe—Vörde—Breckerfeld	21 447	18,39	12 536	18,39	59 022	18,39	37 156	18,39
stig—Ihmert	—	—	—	—	—	—	—	—
rkulesb.	—	—	—	—	—	—	—	—
eber—Gießen	11 915	8,68	8 093	8,68	[3]) 58 835	8,68	48 463	8,68
ssauische Klb.	40 036	74,40	22 627	74,40	[3])205 585	74,40	145 924	74,40
lters—Hachenburg	17 549	23,50	11 382	23,50	[3]) 87 002	23,50	58 096	23,50
ermelskirchen—Halbach	26 220	29,20	21 920	29,20	[3])125 089	29,20	102 333	29,20
rmer Bergb.	112 216	49,37	76 031	49,37	318 960	49,37	223 612	49,37
rgische Klb. Velbert—Hösel	21 775	13,31	13 403	13,31	[3])106 089	13,31	77 278	13,31
ldernsche Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
skirchener Krsb.	28 000	60,71	15 804	60,71	[3])178 775	60,71	140 510	60,71
gelskirchen—Marienheide	8 376	18,50	8 395	18,50	[3]) 38 556	18,50	51 670	18,50
lenkirchener Krsb.	18 703	38,13	21 787	38,13	[3])223 514	38,13	117 672	38,13
Außerpreußische Bahnen.								
ingen—Reutlingen—Pfullingen	13 780	8,81	7 780	7,23	[3]) 89 230	8,81	43 350	7,23
rgbahn Wildbad	—	—	—	—	—	—	—	—
nnheim—Feudenheim	—	—	—	—	—	—	—	—
rlsruher Lokalb.	31 160	32,83	23 330	32,83	[3])186 600	32,83	152 240	32,83
llheim—Badenweiler	—	—	—	—	—	—	—	—
rmstädter Vorortb.	—	—	—	—	—	—	—	—
inzer Vorortb.	22 947	18,00	16 869	18,00	60 801	18,00	49 529	18,00
rnemünde—Markgrafenheide	1 561	5.00	763	5,00	2 920	5,00	767	5,00
elb. auf Wangerooge	476	11,25	241	11,25	[3]) 2 029	11,25	2 845	11,25
schtalbahn	77 261	29,37	58 767	29,14	[3])430 508	29,37	361 414	29,14
rchingen Stadt—Bahnhof	—	—	—	—	—	—	—	—

3. Bahnen mit anderer Spurweite als 1,435 m und 1,000 m, sowie Bahnen mit verschiedenen Spurweiten in einem Netze.

Preußische Bahnen.								
Spurweite 0,600 m.								
ecklenburg-Pommersche Schmalspurb.	27 592	163,71	23 415	163,71	100 124	163,71	75 152	163,71
nklam-Lassan	5 251	31,54	3 924	31,54	18 843	31.54	11 544	31,54
reschener Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
rotschiner Krsb.	7 859	51,10	5 322	51,10	28 052	51,10	21 250	51,10
b. des Kreises Znin	—	—	—	—	—	—	—	—
omberger Krsb.	26 351	106,35	22 555	106,35	80 226	106,35	68 758	106,35
irsitzer Krsb.	16 498	143,67	15 233	143,67	64 173	143,67	54 821	143,67
b. des Kreises Witkowo	—	—	—	—	—	—	—	—
allückebahn	—	—	—	—	—	—	—	—
Spurweite 0,750 m.								
ehlau-Friedländer Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
stenburger Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
lkaller Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
estpreußische Klb.	67 019	242,24	68 186	242,24	[3])442 792	242,24	412 325	242,24
rienwerder Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
tprignitzer Kr.-Klb.:								
1. Kyritz—Hoppenrade—Breddin	12 560	41,75	9 470	41,75	38 860	41,75	29 200	41,75
2. Lindenberg—Pritzwalk	3 340	18,68	2 120	18,68	8 850	18,68	7 580	18,68
3. Lindenberg—Kreuzweg	1 590	10,20	710	10,20	4 260	10,20	2 290	10,20
estprignitzer Kr.-Klb.:								
1. Perleberg—Hoppenrade	3 650	16,09	3 530	16,09	9 760	16,09	10 540	16,09
2. Viesecke—Glöwen	3 490	15,18	2 880	15,18	12 510	15,18	9 330	15,18
thenow—Paulinenaue	9 177	51,60	9 676	51,60	43 958	51,60	30 400	51,60
terbog—Luckenwalder Kr.-Klb.	28 647	80,30	21 660	80,30	[3])161 447	80,30	128 238	80,30
ockow—Pasewalk	—	—	—	—	—	—	—	—
ckower Klb.	6 872	5,00	5 157	5,00	17 427	5,00	12 927	5,00
mminer Klb. Ost	20 681	62,98	14 398	62,98	[4])252 191	62,98	195 273	62,98
mminer Klb. West	19 930	94,00	13 161	94,00	[4])251 281	94,00	167 854	94,00
lp—Dargeröse—Zezenow—Schmolsin	29 824	94,63	28 198	94,63	91 843	94,63	88 318	94,63
hlawe—Pollnow—Sydow	16 326	57,35	9 253	57,35	50 093	57,35	28 855	57,35
bn. der Kreise Köslin, Bublitz, Belgard	24 272	129,92	15 515	129,92	[3])140 087	129,92	104 095	129,92

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — [3]) Vom 1. 1. 1917. — [4]) Vom 1. 10. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Juni 1917		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1917 bis Ende des Berichtsmonats		In der gleichen … des Vorjahr…	
	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) D… schn… Betr… lä… in … Beri… ze… k…
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Rügensche Klb.: 1. Altefähr—Göhren	26 387	59,35	16 618	59,35	65 451	59,35	44 198	59,
Rügensche Klb.: 2. Bergen—Altenkirchen	11 858	37,92	8 128	37,92	42 385	37,92	28 919	37,
Greifswald—Jarmen	15 508	53,16	10 550	53,16	47 112	53,16	31 281	53,
Opalenitza'er Klb.	22 815	70,57	20 545	70,57	80 015	70,57	70 502	70,
Trachenberg—Militsch—Sulmierschütz	13 550	67,55	10 582	67,55	[3]) 84 543	67,55	30 054	67,
Breslau—Trebnitz—Prausnitz	30 923	37,16	24 091	37,16	[3]) 146 252	37,16	118 929	37,
Rosenberger Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Gommern—Pretzien	—	—	—	—	—	—	—	—
Altmärkische Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Tangermünde-Lüderitz	—	—	—	—	—	—	—	—
Göttingen—Rittmarshausen	19 439	36,80	11 981	36,80	56 828	36,80	34 831	36,
Osterode (Harz)—Kreiensen	13 114	32,64	12 143	32,64	46 700	32,64	36 503	32,
Bleckeder Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Hümmlinger Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Lingen—Berge—Quakenbrück	—	—	—	—	—	—	—	—
Steinhelle—Medebach	10 029	36,81	6 978	36,31	30 354	36,81	19 686	36,
Wernshausen—Herges-Vogtei (Truseb.)	6 689	9,80	3 944	9,80	17 136	9,80	12 124	9,
Kreuznach—Winterburg	16 661	27,70	12 158	27,70	[3]) 91 811	27,70	62 601	27,
Mahlberg—Rheinufer b. Rheinbrohl	3 508	6,00	2 228	6,00	[3]) 17 499	6,00	15 054	6,
Heisterbacher Talb.	8 772	11,14	5 982	11,14	[3]) 38 997	11,14	34 356	11,
Philippsheim—Binsfeld	4 145	8,10	3 010	8,10	[3]) 19 714	8,10	17 486	8,
Spurweite 0,785 m.								
Klb. im oberschlesischen Industriegebiet	388 496	117,04	289 244	117,04	[3]) 1 742 168	117,04	1 537 145	117,
Gleiwitz—Ratibor	35 894	47,50	25 605	47,50	[3]) 178 744	47,50	133 232	47,
Spurweite 0,800 m.								
Ernstb.	28 796	6,35	5 695	6,35	[3]) 59 663	6,35	38 515	6,
Spurweite 0,900 m.								
Spessartb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Spurweite 0,750 m und 1,000 m.								
Insterburger Klbn.:								
1. Bahnverwaltung Insterburg	—	—	—	—	—	—	—	—
2. Bahnverwaltung Neukirch	—	—	—	—	—	—	—	—
3. Strecke Pogegen-Schmalleningken	—	—	—	—	—	—	—	—
4. Bahnverwaltung Heydekrug	—	—	—	—	—	—	—	—
Spurweite 0,750 m und 1,435 m.								
Königsberger Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Casekow—Penkun—Oder	14 820	42,23	8 041	42,23	48 489	42,23	34 516	42,2
Greifswald—Wolgast	17 544	57,19	13 786	57.19	51 774	57,19	38 036	57,19
Klb. des Kreises Jerichow I	—	—	—	—	—	—	—	—
Krotoschin—Pleschen	18 332	49,16	15 976	49,16	59 010	49,16	46 126	49,1
Spurweite 1,000 m und 1,435 m.								
Saatziger Klb.	32 877	120,00	25 399	120,00	[5]) 222 480	120,00	177 541	120,0
Spremberger Stadtb. Spurw. 1,435 m	—	—	—	—	—	—	—	—
Spremberger Stadtb. Spurw. 1,000 m	—	—	—	—	—	—	—	—
Schrodaer Krsb. Spurw. 1,435 m / Spurw. 1,000 m	22 712	91,17 10,62	18 079	91,17 10,62	75 626	91,17 10,62	61 969	91,17 10,62
Salzwedel—Diesdorf	7 356	30,20	6 940	30,20	[3]) 55 429	30,20	48 649	30,20
Halle—Hettstedt	113 706	61,25	92 161	61,25	351 089	61,25	287 373	61,25
Rendsburg—Hohenwestedt	—	—	—	—	—	—	—	—
Ruhr-Lippe-Klbn.	74 187	97,36	46 626	97,36	207 168	97,36	134 470	97,36
Steinhuder Meerbahn	42 431	56,54	29 676	56,54	[5]) 419 115	56,54	328 682	56,54
Eckernförde—Owschlag	9 582	25,00	8 438	25,00	27 988	25,00	23 638	25,00
Piesberg—Rheine	15 420	50,48	10 095	50,48	[3]) 87 691	50,48	63 058	50,4
Ohne Spurweite.								
Schwebeb. Barmen-Elberfeld-Vohwinkel	164 432	13,30	104 465	13,30	[3]) 855 584	13,30	597 512	13,30

Außerpreußische Bahnen.

Bezeichnung des Bahnnetzes	2	3	4	5	6	7	8	9
Spurweite 0,750 m.								
Zörbig—Cöthen	14 257	43,80	10 108	43,80	[3]) 83 241	43,80	66 146	43,3
Cloppenburger Klb.	6 789	29,20	6 554	29,20	[4]) 14 897	29,20	13 941	29,2
Spurweite 0,900 m.								
Doberan—Arendsee	17 055	15,40	9 621	15,40	30 385	15,40	17 621	15,4

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — [3]) Vom 1. 1. 1917. — [4]) Vom 1. 5. 19… — [5]) Vom 1. 7. 1916.

Für die Redaktion verantwortlich: Dr. A. v. d. Leyen in Berlin. Schluß der Redaktion: 8. August 1917.

Verlag von Julius Springer in Berlin W. — Druck von H. S. Hermann in Berlin.

Zeitschrift für Kleinbahnen.

Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen und Postanstalten an. Preis des Jahrganges von 12 Heften M. 15,—.

Herausgegeben im Ministerium der öffentlichen Arbeiten.

Anzeigen finden zum Preise von 50 Pf. für die Petitzeile Aufnahme. Bei Wiederholungen Rabatt.

Zugleich Organ des Vereins Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen.

Verlag von Julius Springer in Berlin W.

Heft 9. September 1917. Vierundzwanzigster Jahrgang

Die

Zeitschrift für Kleinbahnen

gibt allseitige Auskunft über den Stand der Kleinbahnunternehmungen, deren Begründung, Finanzierung, Einrichtungen, Betrieb und das für sie geltende Recht. Sie wird fortlaufende Übersichten über die Genehmigungen und die Unternehmer von Kleinbahnen, ihre finanzielle Grundlage, die Bahnlinie, Bau und Betriebsart, Konstruktionen von allgemeinem Interesse, wichtige richterliche und sonstige Entscheidungen u. s. w. veröffentlichen, auch Betriebsergebnisse von Kleinbahnunternehmungen mitteilen. — Beiträge, sowie sonstige für die Redaktion bestimmte Mitteilungen, Bücher, Zeitschriften u. s. w. werden erbeten unter der Adresse: ***Redaktion der Zeitschrift für Kleinbahnen*** in Berlin W., Ministerium der öffentlichen Arbeiten, Voß-Str. 35.

erscheint in monatlichen Heften und kann durch den Buchhandel, die Post oder auch von der Verlagshandlung zum Preise von 15 M für den Jahrgang bezogen werden.

Anzeigen werden zum Preise von 50 Pf. für die einspaltige Petitzeile angenommen.

Bei jährlich	3	6	12 maliger Wiederholung
	10	20	40 % Nachlaß.

Beilagen werden nach Vereinbarung beigefügt.

Verlagsbuchhandlung von Julius Springer in Berlin W 9, Link-Str. 23/24.

Inhalt:

Die vom Verein Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen eingesandten Abhandlungen usw. sind mit einem Stern (✱) bezeichnet.


ARN. JUNG,
JUNGENTHAL.
BEI KIRCHEN A.D. SIEG.
LOKOMOTIVEN ALLER ART,
ZAHNRAD-, STRASSENBAHN-
U. FEUERLOSE LOKOMOTIVEN.

Zeitschrift für Kleinbahnen.

1917. September.

Neuerungen auf dem Gebiete des schmalspurigen Eisenbahnwesens.

Siebente Folge. [1])

Von

Oberingenieur F. Žežula.

(Mit 11 Abbildungen.)

Der im Jahre 1908 in dieser Zeitschrift veröffentlichte Aufsatz „Die Fortschritte im Bau der schmalspurigen Fahrbetriebsmittel", sowie die im Jahre 1911 begonnene Artikelreihe „Neuerungen auf dem Gebiete des schmalspurigen Eisenbahnwesens" hatten den Zweck, dem Siegeslauf der schmalen Spurweite Schritt für Schritt zu folgen und die wichtigsten Errungenschaften in Wort und Bild vorzuführen. Es ist, als ob dieser Siegeslauf mit der Zeit immer rascher, immer unaufhaltsamer werden würde. Der heutige Aufsatz bringt wieder eine Reihe hervorragender Neuerungen, von denen namentlich fünf weitere Marksteine in der Geschichte der schmalen Spurweite bilden; es sind dies:

1. Elektrische Güterzuglokomotiven mit sechs gekuppelten Achsen, die Bögen bis zu 45 m Halbmesser durchlaufen.

2. Dampflokomotiven mit Vorspanngestell und fünf gekuppelten Achsen.

3. Beförderung aufgeschemelter vollspuriger Langholzwagen, deren Ladung 21 m Länge und 30 t Gewicht besitzt, auf schmalspurigen Eisenbahnen mit Krümmungen bis zu 15 m Halbmesser.

4. Beförderung beladener, abgefederter Rollschemelwagen in Personenzügen mit 45 km Geschwindigkeit.

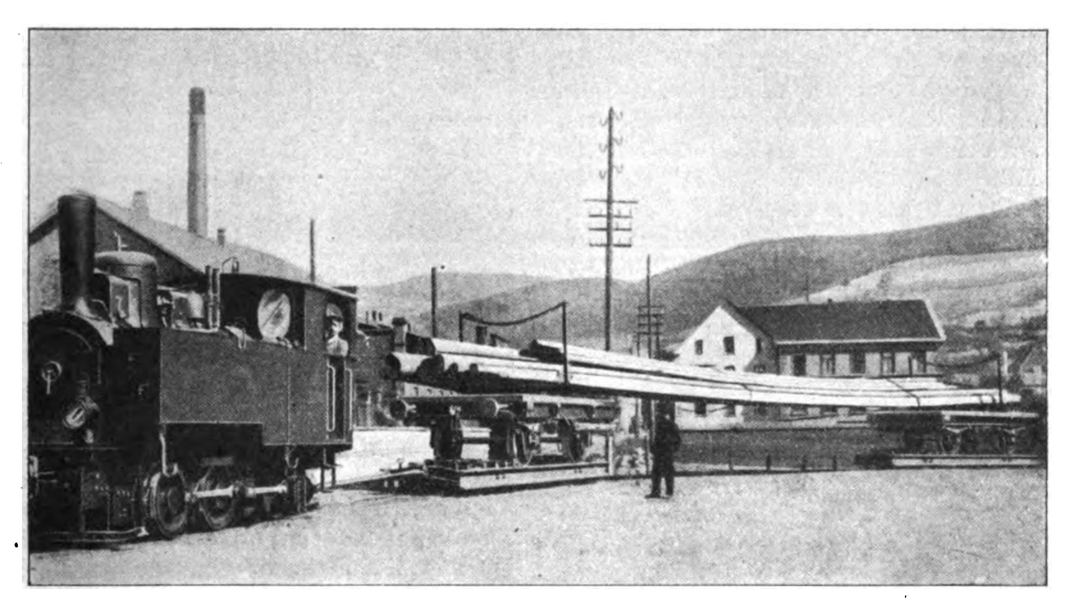


Abb. 1. Beförderung aufgeschemelter Langholzwagen.

5. Einreihung von zehn auf Rollschemel überstellten Vollbahnwagen in einen einzigen Zug bei einer Fahrgeschwindigkeit von 20 km/Std.

Während die in Punkt 1 und 2 genannten Bauarten für die Wirtschaftlichkeit des Betriebes auf schmalspurigen Strecken mit ungünstigen Richtungs- und Neigungsverhältnissen von größter Wichtigkeit sind, bedeuten die unter 3 bis 5 angeführten Neuerungen den Wegfall der letzten Schranken, die die einzelnen Spur-

[1]) S. Zeitschrift für Kleinbahnen, 1916, S. 517.

weiten noch getrennt haben. Es ist ein gewaltiger Erfolg, daß beim Übergang von einer Spurweite auf die andere die bisher noch notwendige, so kostspielige Umladung von Langholz, Kesseln, Schienen, Brückenträgern u. a. entfällt und daß durch einfache Überstellung der Vollbahnwagen auf schmalspurige Rollwagen die Möglichkeit geschaffen wurde, auf zwei Vollbahnwagen verladene Holzstämme und ähnliche Sendungen von 21 m Länge auf schmalspurigen Strecken mit 75 cm und 1 m Spurweite und mit Krümmungen bis zu 15 m Halbmesser weiterführen zu können, während für die Beförderung auf der Vollspur zehnmal so große Krümmungshalbmesser vorgesehen sind. Es ist ein gewaltiger Erfolg, daß nunmehr beladene vollspurige Wagen bis zu 35 t Ladegewicht und 16,7 t Eigengewicht bei 12 m Entfernung der Endachsen auf schmalspurige Linien anstandslos übergehen können, sofern ihr Oberbau einen Achsdruck von 7,7 und 8,75 t gestattet. Es ist ein gewaltiger Erfolg, daß die schmalspurigen Bahnen nunmehr zehn aufgeschemelte Vollbahnwagen in einem einzigen Zuge führen, und daß beladene vollspurige Güterwagen auf der Schmalspur in Personenzügen mit Fahrgeschwindigkeiten bis zu 45 km/Std. befördert werden können. Dadurch ist die Möglichkeit einer Aushilfe mit vollspurigen Güterwagen tatsächlich eine derart unbegrenzte geworden, daß der Bestand an schmalspurigen Güterwagen selbst für den örtlichen Verkehr noch mehr eingeschränkt werden kann, weil die aufgeschemelten Vollbahnwagen auch in der Gegenrichtung für die Beförderung der örtlichen Frachtsendungen ausgenutzt werden können.

Elektrische Lokomotiven.

In der fünften Folge der „Neuerungen auf dem Gebiete des schmalspurigen Eisenbahnwesens“ (Heft 9, Jahrgang 1915 dieser Zeitschrift) wurde eine elektrische Reibungslokomotive der Rhätischen Bahn (Spurweite 1 m) beschrieben, die vier gekuppelte und zwei Laufachsen besitzt und bei 42,11 t Reibungsgewicht eine Stundenleistung von 600 PS entwickelt; der kleinste Krümmungshalbmesser betrug 80 m.

Jetzt hat die Rhätische Bahn drei weitere elektrische Lokomotiven mit je 800 PS, 56,27 t Dienst- und 43,64 t Reibungsgewicht in ihren Fuhrpark eingestellt; die Abmessungen dieser Lokomotiven sind:

Länge einschl. Puffer . . .	mm	11 104
Breite	„	2 630
Größte Höhe über Schienen-Oberkante	„	3 605
Anzahl der gekuppelten Achsen .		4
Anzahl der Laufachsen		2
Radstand der gekuppelten Achsen	mm	4 800
Gesamter Radstand	„	8 200
Achsdruck der gekuppelten Achsen	t	10,84 - 10,96
Achsdruck der Laufachsen .	t	6,31 u. 6,32
Triebraddurchmesser	mm	1 070
Anzahl der Motoren	PS	2 zu 400
Umdrehungszahl	Min.	930
Anzahl der Stromabnehmer . . .		2
Übersetzungsverhältnis zwischen Motor und Triebachse		1 : 4,2
Größte Fahrgeschwindigkeit	km/Std.	45

Diese Lokomotiven befördern in der wagerechten Strecke eine angehängte Last von 300 t mit einer Geschwindigkeit von 45 km/Std.

in 10 a. T. Steigung 260 t mit 36 km/Std.,
in 20 a. T. Steigung 200 t mit 30 km/Std.,
in 25 a. T. Steigung 180 t mit 30 km/Std.

Die Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cie. in Baden (Schweiz) hat für die Berninabahn eine sechsachsige, elektrische Güterzuglokomotive mit 1 m Spurweite geliefert, die im Winter auch Schnee- und Materialzüge über die Rampen von 70 a. T. führt. Zu den in dieser Zeitschrift seit dem Jahre 1908 beschriebenen fünf Bauarten schmalspuriger Dampflokomotiven mit sechs gekuppelten Achsen ist nunmehr eine elektrische Lokomotive mit vier Motoren von zusammen 600 PS Stundenleistung hinzugekommen, die zum Befahren von Bögen bis zu 45 m Halbmesser eingerichtet ist. Diese Lokomotive ist für eine mittlere Fahrdrahtspannung von 750 Volt und für eine Fahrdrahthöhe über Schienenoberkante von 3,90 bis 6,25 m gebaut. Sie ist imstande, bei gutem Zustand des Gleises einen Zug von 100 t Gesamtgewicht über die Steigung von 70 a. T. bei mittlerer Fahrdrahtspannung mit einer Geschwindigkeit von 18 km/Std. zu befördern.

Die Motoren sind so bemessen, daß sie bei der Talfahrt eine Bremsleistung

abgeben können, die der Abbremsung des vollen Lokomotivgewichtes entspricht, während die Anhängewagen durch die Hardybremse abgebremst werden. Die erstgenannte Bremse, die sogenannte Kurzschlußbremse, besitzt eine Stufe, die bei der Talfahrt auf 70 a. T. Gefäll das volle Lokomotivgewicht auf die Geschwindigkeit von 20 km/Std. abbremst. Die Höchstgeschwindigkeit auf der wagerechten Strecke für das obgenannte Zuggewicht beträgt 43 Std./km.

Die Maschine besteht aus zwei Drehgestellen, wovon jedes drei Triebachsen aufweist. Die mittlere Triebachse jedes Drehgestells ist unmittelbar durch Dreistangenantrieb bedient, während die beiden äußeren Achsen durch Kuppelstangen mit der mittleren gekuppelt sind. Beide Drehgestelle sind mit zwei kräftigen Schneeräumern versehen.

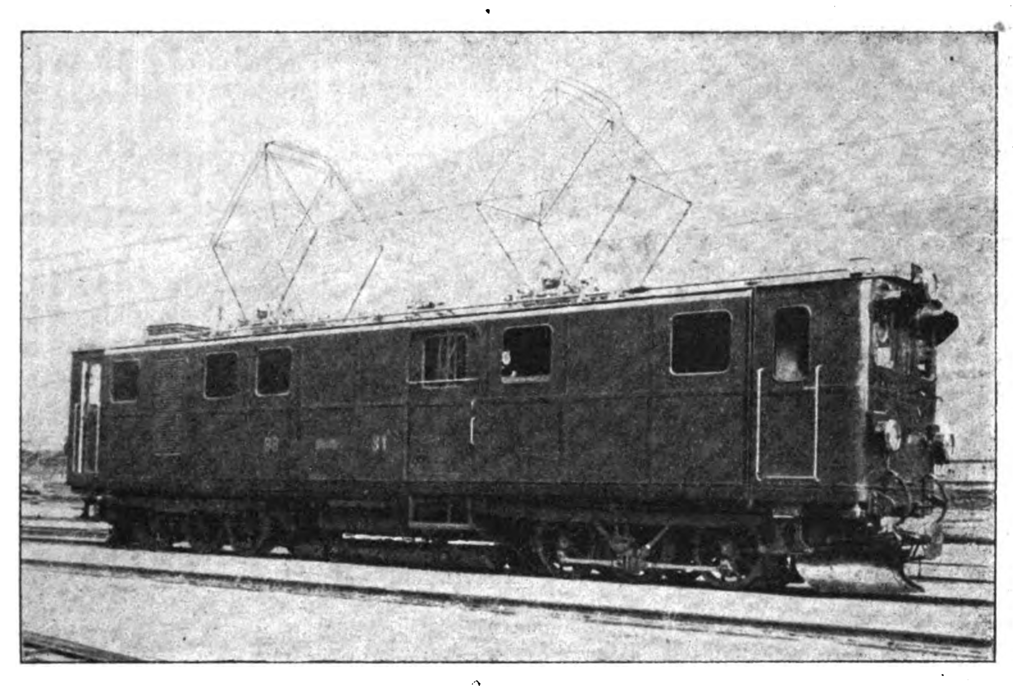


Abb. 2. Elektr. Güterzuglokomotive mit 6 gekuppelten Achsen, Spurweite 1000 mm, kleinster Krümmungshalbmesser 45 m.

Der Lokomotivkasten ist in einen Gepäckraum von 4,20 m Länge, zwei symmetrisch gelegene Räume zur Aufnahme der Motoren, Widerstände und Apparate und zwei an den Enden gelegene, abgeschlossene Führerstände eingeteilt. Die Lokomotive ist mit einer zwölfklötzigen mechanischen Bremse ausgerüstet, die sowohl mit der Hand wie durch die Luftbremse betätigt wird. Der gesamte Bremsdruck beträgt etwa 70 v. H. des Lokomotivgewichtes. Jedes Drehgestell besitzt zwei hochgelagerte offene Motoren von je 150 PS Dauerleistung. Diese arbeiten mit einer Zahnradübersetzung von 1 : 4,4 auf Vorlegewellen, von wo aus mittelst Dreistangenantrieb der Antrieb der mittleren Treibachse erfolgt. Die Motoren werden durch einen Zentralkontroller und zwei sogenannte Blindkontroller, die von beiden Führerständen aus betätigt werden können, gesteuert. Der Zentralkontroller ist für 7 Serien-, 4 Parallel- und 6 Bremsstufen gebaut; er ist derart verriegelt, daß keine falschen Schaltungen möglich sind. Durch einen Gruppenschalter, in Verbindung mit Abschaltwalzen, ist die Möglichkeit gegeben, einen der vier Motoren abzuschalten, um die Fahrt mit den übrigen drei weiter fortsetzen zu können. Die Anfahrt- und Bremswiderstände bestehen aus gewelltem Reotanband und werden durch eine Luftturbine gekühlt.

Die Stromabnahme von der Speiseleitung erfolgt durch zwei mit Druckluft betätigte Pantographen, wovon jeder zwei Schleifstücke aufweist. Die Maschine ist mit einem selbstaufzeichnenden Geschwindigkeitsmesser „Tel“ ausgerüstet.

Ferner hat die Lokomotive eine aus acht Bremsmagneten bestehende elektromagnetische Schienenbremse, die eine senkrechte Anzugskraft von 20 800 kg abzugeben vermag; diese Schienenbremse

ist in der Mitte der Lokomotive, unter dem Kasten auf einem besonderen Wagen angebracht und wird durch die Fahrleitung gespeist. Die Lokomotive ist noch mit einer vollständigen Luftdruckeinrichtung zur pneumatischen Betätigung des Höchstautomaten, der Umsteuerungswalzen, der beiden Stromabnehmer, der Sandstreuvorrichtung und der Signalpfeife versehen. Die Hauptmaße und Gewichte sind folgende:

Länge über Puffer	m	13,9
Größte Kastenlänge	"	13,1
Größte Kastenbreite	"	2,47
Drehzapfen-Entfernung	"	7,5
Fester Radstand	"	2,1
Entfernung der Endachsen	"	9,6
Triebraddurchmesser	"	0,85
Gewicht des mechanischen Teiles einschl. Bremse etwa	t	25,3
Elektrischer Teil:		
Motoren einschl. Zahnräder	t	12,7
Übrige Ausrüstung	t	5,0
Gesamtes Lokomotivgewicht	t	43,0
Übertrag	t	43,0
Ladegewicht	t	3,0
Dienstgewicht	t	46,0

Von

Dampflokomotiven

seien zunächst fünf Arten erwähnt, die von der Lokomotivfabrik Krauss & Comp., Aktiengesellschaft, in München in der letzten Zeit gebaut worden sind und die teils in industriellen Unternehmungen, teils auf schmalspurigen Eisenbahnen für die Personen- und Güterbeförderung Verwendung gefunden haben. Alle diese Lokomotiven sind den besonderen Wünschen der Besteller angepaßt; namentlich bei den ersten zwei Bauarten (Spurweite 900 und 660 mm) mußte auf ein engbegrenztes Durchfahrtprofil Rücksicht genommen werden, wie aus dem nachstehenden Verzeichnis der Hauptabmessungen hervorgeht:

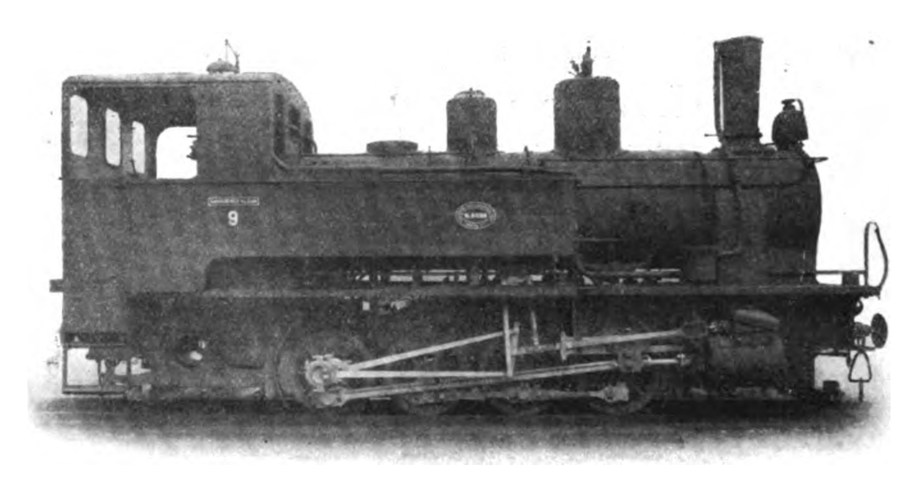


Abb. 3. Güterzuglokomotive, Spurweite 1000 mm, kleinster Krümmungshalbmesser 58 m.

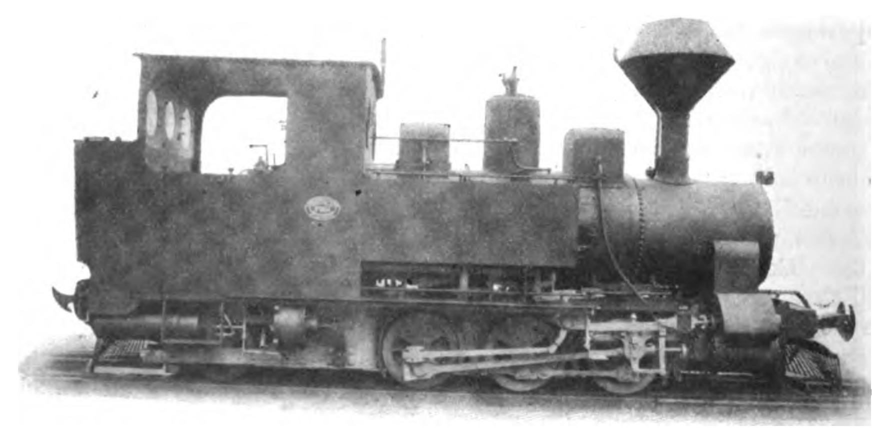


Abb. 4. Lokomotive mit hinterem Bisselgestell, Spurweite 762 mm, kleinster Krümmungshalbmesser 30 m.

	Lokomotive mit 2 gek. Achsen		Lokomotive mit 4 gek. Achsen	Lokomotive mit 3 gek. Achsen und hinterem Bissel-gestell	Lokomotive mit 3 gek. Achsen, vorderem zweiachsigen Drehgestell und vierachsigem Schlepptender
Spurweite . . . . mm	900	660	1 000	762	750
Länge ohne Puffer . . . . „	6 000	4 800	7 250	6 150	5 800
Breite . . . . „	2 100	1 600	2 500	2 200	2 200
Höhe . . . . „	2 450	2 300	3 650	3 400	3 600
Gesamtradstand . . . . . . „	1 400	1 100	2 700	3 550	3 500
Heizfläche . . . . qm	44,03	26,72	64,74	30,06	34,33
Höhe der Kesselmitte über Schienen-Oberkante . . . mm	1 510	1 400	1 960	1 420	1 705
Rostfläche . . . . qm	0,72	0,5	1,0	0,75	0,7
Dampfdruck . . . . Atm.	13	13	14	12	12
Zylinder-Durchmesser . . . mm	320	270	350	280	260
Kolbenhub . . . . „	400	300	400	300	350
Triebraddurchmesser . . . . „	830	680	830	670	750
Laufraddurchmesser . . . . „	—	—	—	560	430
Fassungsraum für Speisewasser . . . l	1 900	980	3 500	1 900	4 000 } Tender
Brennstoff l	970	400	1 450	900	4 000 } Tender
Dienstgewicht . . . . kg	19 000	12 700	29 600	18 640	14 350
Reibungsgewicht . . . . . . „	19 000	12 700	29 600	14 100	11 200
Größte Fahrgeschwindigkeit km/Std.	15	12	30	25	25
Anordnung der Achsen in bezug auf Bogenläufigkeit	—	—	Die beiden mittleren Kuppelachsen sind seitlich verschiebbar angeordnet nach Bauart Helmholtz-Gölsdorf. Die Lokomotive durchfährt auf freier Strecke Bögen von $R = 58$ m	kleinster Krümmungshalbmesser 30 m.	

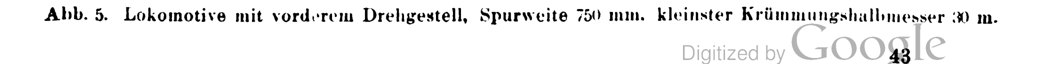


Abb. 5. Lokomotive mit vorderem Drehgestell, Spurweite 750 mm, kleinster Krümmungshalbmesser 30 m.

Neben diesen durch ihre geringen Breite- und Höhenabmessungen bemerkenswerten Lokomotiven ist aus der Lokomotivfabrik Krauss & Comp. eine Anzahl schmalspuriger Arten hervorgegangen, deren Bogenläufigkeit teils durch Anwendung des einachsigen Bisselgestells, teils des zweiachsigen Krauss-Helmholtzschen Drehgestells erreicht wurde, bei dem bekanntlich das Gewicht einer Achse für die Zugkraft ausgenutzt wird. Bei dem Umstande, daß eine parallel verschiebbare Kuppelachse mit einer radial verschiebbaren Laufachse um einen zwischen diesen Achsen liegenden Drehpunkt schwingt und eine gleichzeitige Verschiebung der Achsen in entgegengesetzter Richtung stattfindet, wäre es begreiflich, wenn das Krauss-Helmholtzsche Drehgestell auf der Schmalspur infolge der hier vorkommenden scharfen Krümmungen nur eine sehr beschränkte Verwendung finden könnte. Nun befahren, wie die nachfolgende Zusammenstellung beweist, auf einer und derselben Spurweite die Lokomotiven mit Drehgestell Bögen von demselben Halbmesser wie die Lokomotiven mit Bisselgestell. Es können daher auch auf der schmalen Spurweite die Vorteile des Krauss-Helmholtzschen Drehgestells bis zu einer sehr niedrigen Grenze voll ausgenutzt wer-

		4/4 gek. 70 PS Tenderlokomotive	4/4 gek. 100 PS Tenderlokomotive	4/4 gek. 125 PS Lokomotive mit 4 achsigem Schlepptender
Spurweite	mm	600	750	750
Länge ohne Puffer	„	4 800	5 500	11 430 {einschl. Tender
Breite	„	1 930	2 020	2 250
Höhe	„	3 100	3 320	3 580
Fester Radstand	„	2 000	2 200	2 320
Gesamter Radstand	„	2 000	2 200	8 980
Heizfläche	qm	23,75	35,14	40,0
Höhe der Kesselmitte über Schienen-Oberkante	mm	1 390	1 390	1 515
Rostfläche	qm	0,43	0,52	0,68
Dampfdruck	Atm	12	12	12
Zylinderdurchmesser	mm	240	280	290
Kolbenhub	„	300	300	300
Triebraddurchmesser	„	600	675	680
Laufraddurchmesser	„	—	—	—
Fassungsraum:				
Speisewasser	l	920	1 500	7 000 Tender
Kohle	„	500	700	12 000 Holz
Dienstgewicht	kg	12 000	17 000	17 700 / 17 000 Tender
Reibungsgewicht	„	12 000	17 000	17 700
Größte Fahrgeschwindigkeit	km/Std.	10	15	15
Kleinster Krümmungshalbmesser	m	30	50	60
Achsenanordnung in bezug auf Bogenläufigkeit		verstellbare Mittelachse	—	2. u. 4. Achse seitlich verschiebbar

Lokomotiven mit Vorspanndrehgestellen.

Auf Bahnen mit beträchtlichen Steigungen wurden mehrfach Lokomotiven mit Vorspanngestellen in Betrieb genommen, die auf Steilrampen eine angemessene Erhöhung der Zugkraft gestatten und Vorspannlokomotiven mehr oder weniger entbehrlich machen. Bei dieser Bauart ist

den, nämlich: Erhöhung der Zugkraft bei Kupplung einer Laufachse von beispielsweise 5000 kg Gewicht um 770 kg, leichtere, stoßfreie Einstellung infolge Entbehrlichkeit der Mittelstellvorrichtung, sowie weit bessere, weil längere Führung im Gleis und dementsprechend ruhigerer Gang, was natürlich um so fühlbarer wird, je größer die Fahrgeschwindigkeit ist. Nach den technischen Vereinbarungen des Vereins deutscher Eisenbahnverwaltungen ist denn auch, im Gegensatze zu den einzelnen für sich einstellbaren Laufachsen, das Krauss-Helmholtzsche Drehgestell für alle Fahrgeschwindigkeiten zugelassen. Nun beträgt, wie in den verschiedenen Fortsetzungen der „Neuerungen auf dem Gebiete des schmalspurigen Eisenbahnwesens“ wiederholt hervorgehoben wurde, die Zuggeschwindigkeit auf schmalpurigen Eisenbahnen 65, 75 und 80 km/Std.; es kann demnach auch auf der schmalen Spurweite das Krauss-Helmholtzsche Drehgestell nicht nur in bezug auf das leichte Befahren scharfer Krümmungen, sondern auch in bezug auf hohe Fahrgeschwindigkeiten gleich vorteilhaft angewendet werden.

Im nachstehenden folgen die Abmessungen einiger, aus der Lokomotivfabrik Krauss & Comp. in München hervorgegangenen Bogenläufer.

3/4 gek. 80 PS Tender-lokomotive	3/4 gek. 80 PS Tender-lokomotive	3/4 gek. 100 PS Tender-lokomotive	4/5 gek. 160 PS Tender-lokomotive	3/4 gek. 150 PS Tender-lokomotive	2/3 gek. 100 PS Tender-lokomotive	4/4 gek. 80 PS Tender-lokomotive
760	760	760	750	785	760	1 000
5 550	5 700	5 730	6 850	6 400	6 300	5 400
2 180	2 020	2 140	2 130	2 300	2 230	2 230
3 480	3 440	3 590	3 500	3 490	3 530	3 480
1 650	1 800	1 700	2 450	1 900	1 700	2 050
3 250	3 400	3 350	4 100	3 600	3 500	2 050
28,25	28,25	35,96	52,79	44,96	36,20	31,29
1 465	1 470	1 490	1 480	1 590	1 510	1 655
0,60	0,60	0,70	0,95	0,83	1,20	0,65
12	12	12	13	10	12	14
280	260	280	320	320	300	260
300	300	300	300	400	400	300
680	680	680	680	800	830	620
560	560	560	560	560	560	—
1 600	1 600	2 000	3 000	2 200	3 000	1 800
700	700	1 600 Holz	1 300	1 100	1 000	1 900 Holz
17 000	16 000	18 000	24 700	22 300	22 000	16 600
13 000	12 000	14 600	19 700	17 800	17 000	16 600
15	15	15	23	28	23	15
25	40	42	60	40	40	45
hinteres Drehgestell Krauss-Helmholtz				hintere Bisselachse		verschiebbare Mittelachse

das Triebdrehgestell aus dem Laufdrehgestell hervorgegangen, dessen Räder mit dem Haupttriebwerk ohne Beeinträchtigung der Vorzüge des Drehgestells derart gekuppelt werden, daß es beim Anfahren und auf Steilrampen als Vorspanngestell zur Mitarbeit herangezogen wird und das ganze Lokomotivgewicht als Reibungsgewicht mitwirkt; in Strecken mit günstigen Steigungsverhältnissen und

im Gefälle wird das Triebdrehgestell ausgeschaltet, damit die Züge entsprechend der geringeren Zahl der arbeitenden Kuppelachsen mit verhältnismäßig hohen Fahrgeschwindigkeiten verkehren können, wobei das Drehgestell eine gute Führung im Gleis sichert. Auch auf Zahnbahnen wurde die Anzahl der zwischen den gekuppelten Reibungsachsen gelagerten Triebzahnräder um 2 bis 3 vermehrt, die in einem besonderen Gestell untergebracht sind und die nur in den steilsten Rampen zum Eingriff kommen, so daß hier die Zugkraft nach Bedarf um 6000—9000 kg erhöht werden kann.

Allerdings gingen die mit der erhöhten Zugkraft erzielten Vorteile bis jetzt wieder verloren, weil durch die beweglichen Ein- und Ausströmungsrohre die im Schwerpunkt aufnimmt, außerhalb desselben keine größeren Eigenmassen besitzt und gleichzeitig von allen hin- und hergehenden Massen befreit ist, wird sein Gang in keiner Weise schädlich beeinflußt. Die Dampfzylinder, die das Drehgestell antreiben, sind mit denen, die die Hauptradgruppe antreiben, aus einem Stück geschaffen, um auf diese Weise nicht nur mit zwei Zylinderkörpern auszukommen, sondern auch die beweglichen Dampfleitungen zu umgehen. Gleichzeitig wird aber auch für diese schweren Zylindermassen eine günstige Lage in der Nähe des Schwerpunktes der Lokomotive gefunden und dadurch ein ruhiger Gang der Lokomotive erzielt. Abbildung 6 zeigt dieses Drehgestell. Die drehende Kraft wird durch eine Verbindung mechanischer

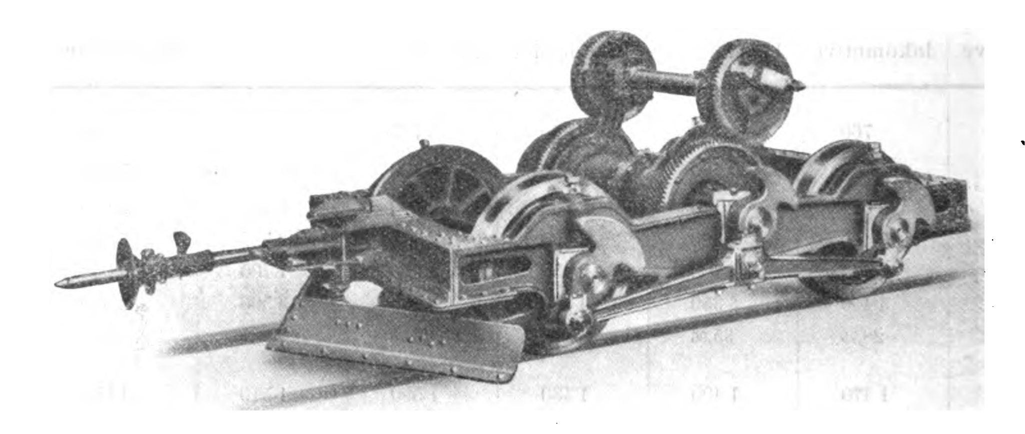


Abb. 6. Zweiachsiges Triebdrehgestell, Patent Liechty.

Beschaffungs- und Unterhaltungskosten verteuert werden; ganz besonders aber war dies der Fall, wenn die Antriebmaschine mit dem Triebgestell fest verbunden war und von ihm getragen wurde, statt daß der Antrieb von einer am Hauptrahmen des Fahrzeuges befestigten Maschine erfolgen würde. Diese Antriebsart beizubehalten und die gelenkigen Ein- und Ausströmungsrohre zu umgehen, ist der Zweck der dem Abnahmeingenieur Hermann Liechty in Bern patentierten Bauart, von der die nachstehende kurzgefaßte Beschreibung Platz finden möge:

Der Antrieb des Vorspanndrehgestells wird von einem am Hauptrahmen der Lokomotive befestigten Motor aus bewerkstelligt. Da bei dieser Anordnung das Drehgestell die auf ihm ruhende Last Elemente auf die im Drehgestell gelagerten Triebachsen übertragen, indem die Dampfmaschine eine Vorgelegewelle antreibt, die in die Zahnkränze einer Hohlachse eingreift und wie diese im Hauptrahmen der Lokomotive gelagert ist. In dieser Hohlachse steckt eine Kernachse, die aber an ihren Enden im Drehgestellrahmen gelagert ist und von der ersteren mitgenommen wird. Der Mitnehmer ist dem von Klien-Lindner gleich und bildet in diesem Fall auch die Verbindung zwischen Hauptrahmen und Drehgestell. Durch den Spielraum der Kernachse in der Hohlachse ist der Ausschlag des Drehgestells begrenzt, eine Begrenzung, die bisher bei Drehgestellen durch Ketten oder Anschläge geschaffen werden mußte, um in Entgleisungsfällen dem Umstürzen des Fahrzeuges vorzubeugen. Durch Kup-

pelstangen überträgt die Kernachse die Kraft auf die Drehgestellachsen; dem Federspiel wird durch Anordnung eines Gleitsteines in der Kuppelstange Rechnung getragen. Die Zähne der Vorgelegewelle und der Hohlachse sind schräg gefräst und bilden, weil paarweise gegeneinander gerichtet, ein Pfeilrad. Eine durch einen Dampfkolben betätigte Kupplung schaltet das Triebwerk für das Drehgestell aus, sobald die Zylinder nicht mit Dampf beaufschlagt sind. Ein besonderes Augenmerk wurde auf eine einfache Bedienung dieser neuen Lokomotivart gelegt; sie besitzt nur einen Regler, dazu aber einen Wechselhahn, der umgelegt wird, wenn das Drehgestell mitarbeiten soll. Die Einrückvorrichtung ist nicht nur so beschaffen, daß sie durch Umlegen des Wechselhahnes allein betätigt wird, sondern sie kann auch in der Ruhe, sowie während der Fahrt aus- und eingerückt werden. Durch Verkupplung der beiden Steuerungen ist dafür Sorge getragen, daß nur ein Steuerhändel nötig ist und daß die beiden Radgruppen stets in gleichem Sinne arbeiten können.

Die Bauart Liechty eignet sich auch ebenso gut für den elektrischen wie den Druckluftbetrieb; im besonderen findet sie Anwendung bei D a m p f t r i e b w a g e n mit einachsigem Triebgestell für Bahnen im Flachlande, wo scharfe Gleisbögen vorkommen, aber eine Triebachse genügt. Ihres großen Radstandes wegen besitzen diese Wagen ruhigen Gang und großen Fassungsraum.

Dampftriebwagen mit zweiachsigem Triebdrehgestell, das von beiden Plattformen aus gesteuert werden kann; eignet sich infolge großer Bogenläufigkeit und Zugkraft ganz besonders für schmalspurige Bahnen mit scharfen Krümmungen und starken Steigungen. Die Bedienung ist einmännig.

Diese Dampftriebwagen können in jeder beliebigen Spurweite bis zu 600 mm gebaut werden. Es entsprechen

der Spurweite	eine höchste Geschwindigkeit km/Std.	ein kleinster Krümmungshalbmesser m
1435 mm	60	100
1000 „	50	35
1000 „	35	15
750 „	45	20
600 „	25	10.

Durch diese Bogenläufigkeit wird die Länge der Triebwagen nicht beeinträchtigt, weil der innere Durchmesser der Hohlachse der Größe des Ausschlages der Drehgestelle entsprechend bemessen wird, welch' letzterer allerdings mit dem Abstande der Drehgestelle wächst, aber doch innerhalb der üblichen Baulängen bleibt, da die Bauart des Drehgestells begrenzt ist.

D r e h g e s t e l l - L o k o m o t i v e n mit zwei zweiachsigen Triebdrehgestellen, die von einer gemeinsamen Dampfmaschine angetrieben werden. Durch die mechanische Verbindung unter den beiden Triebgestellen ist ein gleichmäßiges Zusammenarbeiten erreicht. Da die Dampfzylinder am Hauptrahmen befestigt sind, haben sie feste Dampfleitungen wie eine gewöhnliche Lokomotive; und da ferner bei dieser Bauart zwischen den Zylindern und den Achsen keine festen Verbindungen bestehen, so können Drehgestelle im Hauptrahmen eingebaut werden, ohne daß das Triebwerk, inbegriffen die Vorgelegewelle, abgerüstet werden müßte. Durch Auswechseln der Drehgestelle kann diese Lokomotive auf verschiedenen Spurweiten verwendet werden und eignet sich deshalb sowie ihrer großen Standfestigkeit und Bogenläufigkeit wegen namentlich für Militärbahnen mit oft schlecht verlegtem und schwachem Oberbau.

L o k o m o t i v e n m i t V o r s p a n n - D r e h g e s t e l l mit drei gekuppelten Achsen und zweiachsigem Vorspann-Drehgestell, die sämtlich von einer einzigen Dampfmaschine angetrieben werden. Diese Lokomotive, die sich durch große Zugkraft, Bogenläufigkeit und Fahrgeschwindigkeit auszeichnet, eignet sich für schmalspurige Bahnen mit wechselndem Gefäll und Steilrampen.

Lokomotiven mit hinten angekuppeltem Drehgestell und fünf Triebachsen. Bei dieser Bauart sind die beiden zu einem Triebdrehgestell ausgebildeten Kuppelachsen hinter der Hauptradgruppe angeordnet; für Bahnen mit scharfen Krümmungen und starken Steigungen ohne Gegengefäll, wo an den Endstationen ein Wenden der Lokomotive nicht stattfindet und für die bei der Talfahrt eine höhere Fahrgeschwindigkeit mit besserer Führung der rückwärtsfahrenden Lokomotive angestrebt wird.

Gemischte Reibungs- und Zahnradlokomotive mit vier Trieb- und drei Zahnachsen. Um das ganze Dienstgewicht als Reibungsgewicht auszunutzen und ihr eine

gute Führung im Gleis zu sichern, ist die Lokomotive mit einem Vorspann-Drehgestell versehen, das nur auf den Steilrampen in Gang gesetzt wird. Sie eignet sich zur Beförderung großer Lasten, die mehr als zwei Zahnachsen nötig machen und wo auf große Geschwindigkeiten in den Reibungsstrecken Wert gelegt wird. Die Bedienung der Lokomotive ist bequem, weil die Zahntriebwerke zutage liegen.

Die Lokomotive mit Vorspanngestell und auch die mit drei Zahnachsen und 1000 mm Spurweite sind für kleinste Krümmungshalbmesser von 80 m bestimmt und haben in diesen Bögen eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 45 km/Std. Bei den reinen Drehgestell-Lokomotiven mit vier Triebachsen sind die Verhältnisse noch günstiger, und die Bogenhalbmesser betragen

bei Kleinbahnen mit 1000 mm Spurweite 35 m,

bei Straßenbahnen mit 1000 mm Spurweite 10 m.

Die Lokomotiven mit Vorspanngestell ziehen bei einem Leergewicht von 30 t und einem Dienstgewicht von 37 t

auf 25 a. T. Steigung ohne Vorspanngestell 80 t Zuggewicht,

auf 25 a. T. Steigung mit Vorspanngestell 160 t Zuggewicht,

auf 42 a. T. Steigung mit Vorspanngestell 100 t Zuggewicht.

Die Höchstgeschwindigkeit beträgt

bei arbeitendem Vorspanngestell 30 km/Std,
„ ausgerücktem „ 50 km/Std.

Selbstverständlich können diese Lokomotiven auch für jede beliebige kleinere Spurweite gebaut werden.

Elektrischer Straßenbahnwagen mit zwei Triebachsen. Zwei einachsige Triebgestelle von großem Abstande werden durch einen gemeinsamen Elektromotor angetrieben, der am Wagenrahmen befestigt ist. Während das Gewicht der an den Achsen aufgehängten Motoren auf die Schienenstöße eine hämmernde Wirkung ausübt, vermindert die Anbringung des Motors am Wagenrahmen nicht nur die Abnutzung von Schiene und Rad, sondern begünstigt auch die leichte Einstellbarkeit der Drehgestelle in den Krümmungen. Der Wagen zeichnet sich durch große Bogenläufigkeit und geringes Eigengewicht aus. Straßenbahnwagen mit zwei Triebachsen (einachsige Drehgestelle) mit 4800 mm Radstand, bestimmt für kleinste Krümmungshalbmesser von 10 m, stehen heute im Bau (Spurweite 1000 mm).

Elektrische Drehgestell-Lokomotive mit vier Triebachsen. Ein hochgelegener Elektromotor treibt vermittels eines Kuppelstangenpaares die Vorgelege der beiden Drehgestelle an. Ihrer großen Standfestigkeit und Bogenläufigkeit sowie ihres ruhigen Ganges wegen empfiehlt sich diese Lokomotive namentlich für elektrische Bahnen mit kleinen Spurweiten und scharfen Krümmungen, wenn gleichwohl größere Geschwindigkeiten erreicht werden sollen.

Elektrischer Triebwagen mit vier Triebachsen. Ein tiefliegender Elektromotor treibt mittels eines Stirn- und eines Kegelräderpaares oder aber durch ein Hyperbelräderpaar je eine der beiden im Wagenrahmen gelegenen Hohlachsen unter Umgehung der Vorgelegewellen an. Diese Bauart empfiehlt sich besonders für schmalspurige Bahnen, wo der Wagenkasten zur Aufnahme eines Gepäck- und Postabteils sowie zur Unterbringung eines Abortes ausgenutzt werden kann.

Elektrischer Triebwagen mit vier Triebachsen und zwei hochgelegenen Mo-

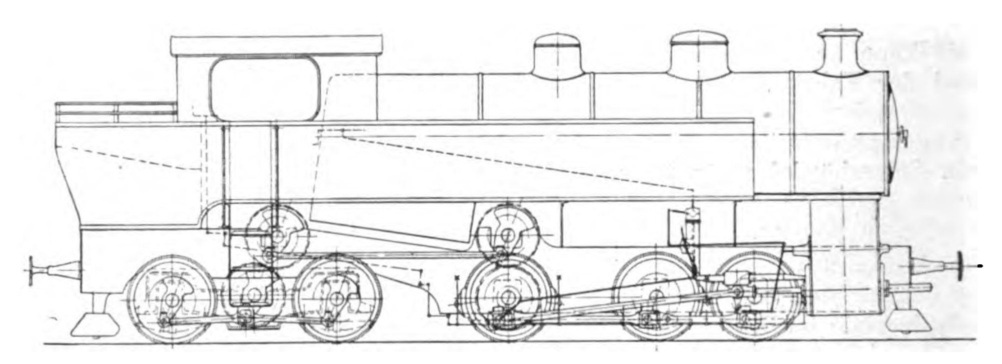


Abb. 7. Lokomotive mit hinten angekuppeltem Drehgestell und fünf Triebachsen, Patent Liechty.

toren, die je ein Drehgestell antreiben. Für schmalspurige Bahnen mit starken Steigungen, wo in schneereichen Gegenden hochgelegene Motoren vorgezogen werden. Um den Raum des Wagenkastens auszunutzen, sind die Elektromotoren den Führerständen vorgebaut.

Elektrischer Straßenbahnwagen mit vier Triebachsen. Zwei tief und zu beiden Seiten des Eingangs liegende Motoren, die mittels Hyperbelräder die Hohlachsen antreiben, ermöglichen die Anordnung für Wagen mit Eingang in der Längsmitte.

Elektrische Drehgestell-Lokomotive mit sechs Triebachsen. Zwei hoch- und schrägliegende Motoren treiben mittels konischer Räder die Hohlachsen an; für Bahnen mit sehr schwachem Oberbau, wo bei wechselnden Neigungen die beiden Motoren nach Bedarf neben- oder hintereinander geschaltet werden können.

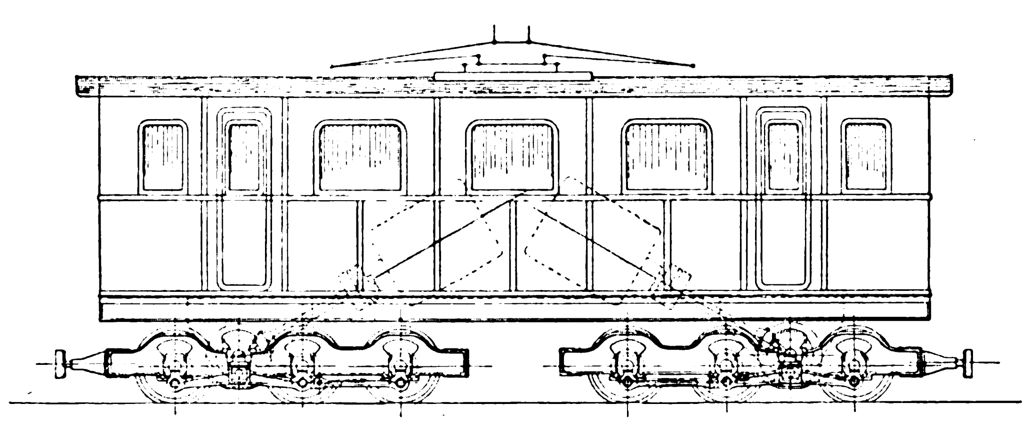


Abb. 8. Elektr. Drehgestell-Lokomotive mit sechs Triebachsen, Patent Liechty.

Für diese Lokomotiven gilt das bei den Straßenbahnwagen mit zwei Triebachsen Gesagte, weil die dritte, stets nach der Maschinenmitte angeordnete Achse seitlich verschiebbar ist und deshalb nur der Abstand der beiden seitlich der Hohlachse gelegenen Achsen als fester Radstand der Drehgestelle anzusehen ist. Die Spurweite auch dieser Lokomotiven kann beliebig klein gewählt werden, weil die Art der Lagerung der Elektromotoren deren Abmessungen keine Grenze setzt, wie dies bei Achsenmotoren der Fall ist.

Elektrische Reibungs- und Zahnradlokomotive mit vier Trieb- und zwei Zahnachsen. Die Lokomotive besitzt zwei Triebdrehgestelle und zwei Triebzahnräder, die von vier hochgelegenen Motoren getrennt angetrieben werden. Die Triebzahnräder benutzen die Hohlachsen nur zur Lagerung und laufen deshalb auf ihnen lose. Diese Lokomotive besitzt nicht nur größte Bogenläufigkeit, sondern bietet durch die ihr eigene Anordnung der Triebzahnräder die größte Gewähr für sicheren Zahneingriff.

Druckluft-Lokomotive mit zwei Triebachsen. Diese Lokomotive besitzt zwei einachsige Drehgestelle, die von einer gemeinsamen Maschine angetrieben werden; eignet sich ihres großen Radstandes wegen als Fabrik- und Tunnellokomotive, wo schwacher Oberbau einen großen Achsstand und enge Durchgänge einen kleinen Ausschlag der Fahrzeuge bedingen.

Druckluft-Lokomotive mit vier Triebachsen. Zwei Triebdrehgestelle mit eigenen Antriebmaschinen. Die vier Zylinder liegen nebeneinander und sind gleich groß; das Übersetzungsverhältnis ist verschieden und der Verbundwirkung entsprechend gewählt. Große Zugleistung und Bogenläufigkeit bei kleinem Luftverbrauch.

Motorlokomotive mit vier Triebachsen. Die Triebdrehgestelle werden von einem gemeinsamen Rohöl- oder anderen Motor angetrieben. Die Lokomotive eignet sich besonders als Bergwerk-, Tunnel-, Bau- und Abraumlokomotive, wo auf leichtem Oberbau mit sehr scharfen Krümmungen noch schwere Züge befördert werden sollen; wenn die Anschmiegung an das Gelände starke Steigungen mit sich bringt und wo Motorlokomotiven wegen ihrer einfachen Wartung,

sofortigen Dienstbereitschaft und Unabhängigkeit von irgendwelchen Einrichtungen bevorzugt werden.

Die patentierte Bauart Liechty wurde zum erstenmal auf der am 24. Dezember 1913 in Betrieb genommenen Eisenbahn Biel—Meinisberg (Spurweite 1 m) in der Schweiz angewendet, auf der Steigungen bis zu 50 a. T. und Krümmungen bis zu 14 m Halbmesser vorkommen. Die von der Schweizerischen Lokomotiv- und Maschinenfabrik Winterthur gebauten vierachsigen Heißdampf - Triebwagen haben den in sie gesetzten Erwartungen vollkommen entsprochen und neben leichter Schmiegsamkeit beim Befahren von Krümmungen einen ruhigen und sicheren Gang gezeigt; die ursprünglich auf 25 km/Std. festgesetzte Fahrgeschwindigkeit konnte mit Erlaubnis der Aufsichtsbehörde auf 35 km/Std. erhöht werden. Seit der Eröffnung haben die Triebwagen keine einzige Betriebsstörung verursacht; die Radreifen der Triebdrehgestelle mußten erst nach 87 000 zurückgelegten Zugkilometern abgedreht werden, nachdem sie ein Einlaufen am Rollkonus und nur geringe Abnutzung des Spurkranzes zeigten. Am Mitnehmer sind bis jetzt keine Unterhaltungsarbeiten nötig geworden, wie auch dessen Abnutzung noch gar nicht meßbar ist.

Diese außergewöhnlich guten Ergebnisse haben ihren Grund darin, daß die Verstellung der Hohlachse auf der Kernachse an einem Hebelarm erfolgt, der dem halben Radstand des Drehgestells gleich ist, und daß hieraus ein nur kleiner seitlicher Spurkranzdruck entsteht; würde die Hohlachse eines solchen Hebelarmes entbehren, so wären Anlaufachse und Hohlachse ein und dasselbe Glied, der Hebelarm also gleich Null, so daß der Spurkranz das ganze Moment aufzunehmen hätte.

Wenn berücksichtigt wird, daß beispielsweise in der Schweiz schmalspurige Reibungsbahnen mit Steigungen bis zu 84 a. T. und 20 m Bogenhalbmesser, dann Zahnbahnen mit Steigungen von 230 a. T. und 17 m Halbmesser im Betriebe stehen, so erhellt, daß besonders die Lokomotiven und Triebwagen der Bauart Liechty infolge ihrer großen Bogenläufigkeit eine wertvolle Bereicherung der bisherigen schmalspurigen Lokomotivtypen bilden.

Feuerlose Lokomotiven.

In der fünften Folge der „Neuerungen“ (Heft 9, Jahrgang 1915 dieser Zeitschrift) wurden elektrische Grubenlokomotiven mit 450 und 480 mm Spurweite beschrieben, deren gedrungene Bauart den engen Stollenabmessungen entsprach. Diese Grubenlokomotiven sind 3800 bis 3900 mm lang, 710—950 mm breit und 1500—1750 mm hoch; sie haben ein Gewicht bis zu 4600 kg und werden sitzend bedient. Ein Vergleich dieser Lokomotiven mit den in der Lokomotivfabrik Krauss & Comp. gebauten feuerlosen Maschinen zeigt, daß auch die Abmessungen der Dampfkessel den Verhältnissen ebenso angepaßt werden können wie die der elektrischen Motoren. Die beispielsweise für den feuerlosen Betrieb in einem Grubenstollen von geringer Breite und Höhe bestimmte Kraussche Lokomotive mit 480 mm Spurweite ist 3700 mm lang, 940 mm breit und 1600 mm hoch; der Triebraddurchmesser beträgt 580 mm (bei der elektrischen Grubenlokomotive 600 mm), das Dienstgewicht 5000 kg. Wie die elektrische, wird auch die feuerlose Grubenlokomotive sitzend bedient; der Abdampf von den Zylindern wird auf kürzere Zeit niedergeschlagen.

Der Vorteil der schmalspurigen Lokomotiven, sich den ungünstigsten Abgrenzungen des lichten Raumes auf das innigste anschmiegen zu lassen, geht aus einem Vergleich der in der Lokomotivfabrik Krauss & Comp. gebauten voll- und schmalspurigen feuerlosen Lokomotiven klar hervor. Hier entscheiden nicht die Größe der Leistung, die ja von der Spurweite so ziemlich unabhängig ist, sondern die niedrigsten Breiten- und Höhenabmessungen und die größte Bogenbeweglichkeit.

Spurweite	mm	480	700	1 435
Länge ohne Puffer	„	3700	4350	6 250
Breite	„	940	1500	2 760
Höhe	„	1600	2050	3 870
Radstand	„	900	1300	2 500
Kesselwasser	l	?	2500	8 000
Höhe der Kesselmitte über Schienen-Oberkante	mm	?	1340	2 035
Dampfdruck	Atm.	9	10	13
Zylinder-Durchmesser	mm	225	300	450
Kolbenhub	„	240	300	400
Triebrad-Durchmesser	„	580	620	840
Dienstgewicht	kg	5000	8300	23 300
Reibungsgewicht	„	5000	8300	23 300
Kleinster Krümmungshalbmesser	m	?	20	80
Größte Fahrgeschwindigkeit	km/Std.	?	12	15

Güterwagen.

Aus der Zahl der schmalspurigen, von der Waggonfabrik Both & Tilmann G. m. b. H. in Dortmund gebauten Wagen seien drei Arten hervorgehoben, die sich durch großen Rauminhalt und bedeutende Bogenläufigkeit auszeichnen. Der meterspurige, vierachsige bedeckte Güterwagen durchläuft noch Bögen von 30 m Halbmesser; bei seiner Länge von 12 330 mm könnte der Fassungsraum bei Wegfall der beiden Plattformen ohne weiteres auf 25 qm Bodenfläche und 50 cbm Laderaum erhöht werden. Für den Personenverkehr stehen 48 Sitzplätze zur Verfügung, wobei die Bänke auf den an den Seitenwänden angebrachten Leisten, und in der Mitte, neben dem Durchgang, auf besonderen, im Fußboden befestigten Gestellen ruhen; bei Verwendung des Wagens für Güterbeförderung werden Sitzbänke und Gestelle entfernt und die Fenster durch am Wagen angebrachte Blechklappen gesichert.

Der zweiachsige bedeckte Güterwagen ist für die 352 km lange Usambara-Eisenbahn in Deutsch-Ostafrika bestimmt. Er verdient in doppelter Beziehung erwähnt zu werden: die Kastenbreite beträgt 2630 mm; die Schiebetür am Dach dient zur direkten Entladung von oben mittels Kranes im Hafen. Das Frachtgut besteht vorwiegend aus Sisal-Hanfballen.

Die Abmessungen der Wagen sind:

		Vierachsiger bedeckter Güterwagen mit Einrichtung für Personenbeförderung	Zweiachsiger bedeckter Güterwagen	Vierachsiger hochbordiger Wagen
Spurweite	m	1,00	1,00	1,00
Länge des Wagens einschl. Puffer	mm	12 330	8 826	10 100
Anzahl und Länge einer Plattform	„	2 × 0,75	—	1 × 0,75
Länge des Wagenkastens	„	10 000	8 000	8 800
Breite des Wagenkastens	„	2 250	2 630	1 800
Höhe des Wagenkastens	„	2 150	2 400	2 000
Einzelradstand der Drehgestelle	„	1 000	—	1 000
Entfernung der Drehzapfen	„	6 500	—	6 000
Entfernung der Endachsen	„	7 500	4 200	7 000
Ladefläche	qm	22,0	20,5	15,0
Laderaum	cbm	44,0	47,0	30,0
Anzahl der Sitzplätze		48	—	—
Ladegewicht	t	15,0	7,5	15,0
Gattung der Bremse		Spindelbremse für ein Drehgestell	—	Spindelbremse für ein Drehgestell
Gewicht des Wagens: ohne Bremse	kg	—	6 550	—
Gewicht des Wagens: mit Bremse	„	9 060	—	7 240
Kleinster zulässiger Krümmungshalbmesser	m	30	50	30

Selbstentladende Güterwagen.

In der zweiten und sechsten Folge dieser Artikelreihe (Jahrgang 1912, Seite 277 und Jahrgang 1916, Seite 533 dieser Zeitschrift) wurden mehrere Arten selbstentladender Güterwagen mit verschiedener Spurweite vorgeführt. Heute sei eine neue Bauart hinzugefügt, die für leichtere Schüttgüter bestimmt ist und einen für Selbstentlader im Verhältnis zum Ladegewicht ungewöhnlich großen Fassungsraum besitzt. Der aus der Waggonfabrik Both & Tilmann in Dortmund hervorgegangene meterspurige Wagen besitzt 10 000 kg Ladegewicht bei 15,15 cbm Laderaum; die sonstigen Abmessungen sind:

Anzahl der Achsen		4
Anzahl und Länge einer Plattform	mm	1×600
Einzelradstand der Drehgestelle	„	1 000
Entfernung der Drehzapfen	„	5 400
Entfernung der Endachsen	„	6 400
Länge des Wagens einschl. Puffer	„	9 300
Länge des Wagenkastens	„	7 000
Breite des Wagenkastens	„	2 000
Höhe des Wagens über Schienen-Oberkante	„	2 150
Raddurchmesser	„	600
Art der Bremse		vierklötzige Handspindelbremse und Solenoidbremse für jedes Drehgestell
Kleinster zulässiger Krümmungshalbmesser	m	20

Die drehbaren Bodenklappen werden in der Mitte durch sechs Klauen festgehalten, die mittels selbstsperrender Schnecke und Handrad betätigt werden. Sobald die Klauen durch einen Hebelarm gelöst werden, kommt ein auf der Hebelachse sitzender Zahnradabschnitt, der nur drei Zähne besitzt, außer Eingriff, so daß sich die Klauen bewegen können, die Bodenklappen sich selbsttätig öffnen und der Kasten sofort entleert wird. Nach der Entleerung werden die Klappen durch Gegengewichte wieder in ihre Schlußlage zurückgedrückt; sodann werden die Klauen mittels des Hebelarmes so weit angehoben, daß der Zahnradabschnitt mit der selbstsperrenden Schnecke wieder in Eingriff kommt. Nun wird die Schnecke durch das Handrad betätigt, womit die Sicherung der Bodenklappen durch die Klauen erfolgt.

Rollwagen.

Zur Beförderung vollspuriger Güterwagen auf schmalspurigen Strecken baut die Waggonfabrik Both & Tilmann G. m. b. H. in Dortmund für alle Spurweiten zwischen 750 und 1000 mm Rollwagen auf Drehgestellen mit 30 000 kg Tragfähigkeit. Diese der Firma gesetzlich geschützten Rollwagen sind 6500—8500 mm lang, 1635 mm breit und wiegen ohne Bremse annähernd 4500 kg, mit vierklötziger Bremse für ein Drehgestell 4900 kg. Die Zahl der Achsen beträgt vier, der Einzelradstand 1200 mm, die Entfernung der Endachsen 4700—6700 mm, der kleinste zulässige Krümmungshalbmesser 12 m, ausnahmsweise 10 m.

Als Bremse kommt die Handspindel- oder jede beliebige durchgehende Bremse zur Anwendung. Für Bahnen mit starken Steigungen und sonstigen schwierigen Betriebsverhältnissen werden Luftdruckbremsen mit zwei Bremszylindern bevorzugt, weil wegen der großen Gewichtsunterschiede zwischen beladenen und unbeladenen Rollwagen sich die Verwendung mehrerer Bremsstufen empfiehlt; in diesem Fall verkehren die Rollwagen auf allen auf schmalspurigen Reibungsbahnen vorkommenden Steigungen mit unbedingter Sicherheit, zumal sich die Drehgestelle infolge besonderer Ausführung der Querträger-Lagerung jeder Gleislage entsprechend einstellen, so daß stets eine gleichmäßige Lastübertragung auf alle acht Räder des Rollwagens stattfindet. Auch für schmalspurige Fabrikanschlüsse sind die Rollwagen ihrer großen Bogenläufigkeit wegen sehr geeignet, weil sie es ermöglichen, vollspurige Wagen selbst bei beschränkten Raumverhältnissen sozusagen nach jeder beliebigen Stelle des Fabrikgeländes zu bringen.

Zum Be- und Entladen der Rollwagen genügt eine einfache Kopframpe, bei der das schmalspurige Gleis mit einem der Höhe des Rollwagens entsprechenden Höhenunterschied die Fortsetzung des vollspurigen Gleises bildet; Rollwagengruben sind nicht erforderlich. Als Ersatz für eine solche Kopframpe liefert die Firma Both & Tilmann eigene Wagen mit ansteigendem Gleis, sogenannte Rampenwagen mit 30 000 kg Tragfähigkeit, vorausgesetzt, daß die Bahnhofgleise vierschienig angelegt sind. Bei Benutzung der Rampenwagen entfällt die durch das Vorhandensein von Beladerampen bedingte Gleisunterbrechung; überdies ist die Möglichkeit geboten, das Be- und Entladen der Rollwagen an jeder beliebigen Stelle des Bahnhofs vorzunehmen, sofern nur vor und hinter dem Rampenwagen die entsprechende gerade Gleislänge vorhanden ist.

Der Rampenwagen wird durch zwei zweiachsige Drehgestelle von je 1000 mm Radstand getragen. Die gesamte Höhe

des Rollwagens von 460 mm wird auf eine Länge von 10 m überwunden. Der Rampenwagen selbst ist 8 m lang. An seinem niedrigeren Ende besitzt er zwei Auffahrzungen von je 2 m Länge, die in der bei unversenkten Schiebebühnen üblichen Bauart untergebracht sind und durch starke Federn 30 mm über Schienenoberkante festgehalten werden. Das Auffahrgleis ruht auf den beiden als Blechträger ausgebildeten Hauptlangträgern, die gegeneinander abgesteift sind. In jeder Drehgestellmitte sind die beiden Langträger durch einen aus zwei U-Eisen gebildeten kastenförmigen Querträger miteinander verbunden. Diese Querträger umfassen in ihrer Mitte eine mit flachgängigem Gewinde versehene stellung der Gleisträger von innen gegen die Schienenköpfe des vollspurigen Gleises legen. Infolge dieser Anordnung und auch infolge der festen Führung der Drehgestelle in dem schmalspurigen Gleis sind Verschiebungen des Rampenwagens quer zur Gleisrichtung unmöglich; Verschiebungen in der Längsrichtung werden durch zwei Feststellketten verhütet, die an dem mittleren Querträger des Wagens angebracht und mit je einem Spannschloß versehen sind. Diese Ketten werden mit kurzen Eisenhaken gekuppelt, die an den erforderlichen Stellen in der Gleismitte auf den Querschwellen befestigt sind.

Der Rampenwagen hat an seinem höheren Kopfende einen Querträger, der mit der auch an dem Rollwagen vorhande-

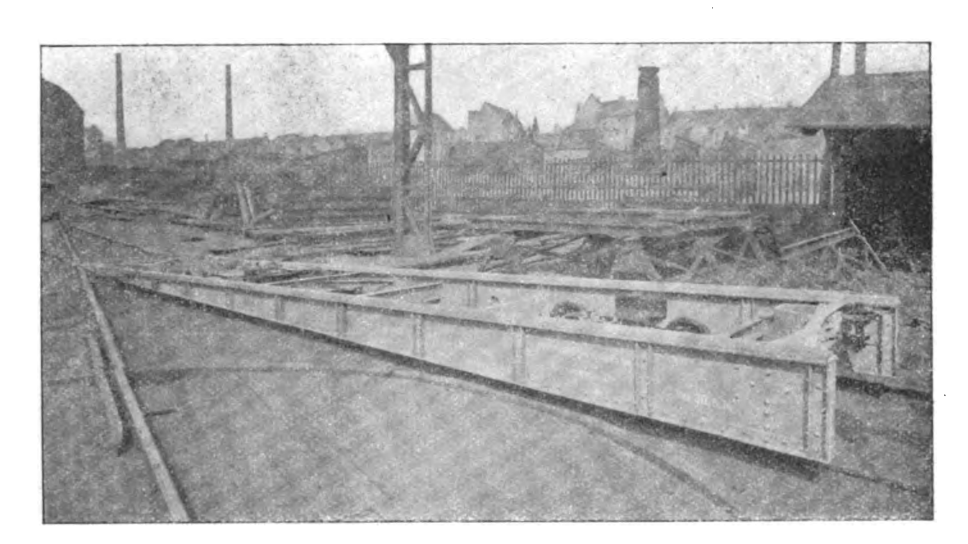


Abb. 9. Rampenwagen zum Auf- oder Abfahren vollspuriger Güterwagen.

Mutter, in die eine entsprechende Schraube eingreift. Diese Schraube ist drehbar in dem Drehgestell gelagert und steht mit einem Handrade in Verbindung; durch Drehung der Schraube werden die Hauptquerträger der das Gleis tragenden Langträger und somit diese selbst gehoben oder gesenkt.

Soll der Rampenwagen zum Auf- oder Abfahren der vollspurigen Wagen benutzt werden, so werden die Gleisträger soweit herabgelassen, daß sie auf den Schienen des schmalspurigen Gleises aufruhen; umgekehrt werden die Gleisträger um 50 bis 60 mm gehoben, sobald der Rampenwagen an einer anderen Stelle des Bahnhofs verwendet werden soll.

An der unteren Gurtung der Gleisträger sind besondere Flacheisenführungen angebracht, die sich in der Tief-

nen federnden Zug- und Stoßvorrichtung zur Aufnahme der Kuppelstange ausgerüstet ist. Die S. M.-Stahlgußräder haben 320 mm Laufraddurchmesser; der Wagen läuft noch durch Bögen mit 15 m Halbmesser.

Die Feststellung des vollspurigen Wagens auf dem Rollwagen erfolgt mittels auf Stangen verschiebbarer Feststellklötze, die den verschiedenen Radständen entsprechend eingestellt werden können. Zur Kupplung der Rollwagen untereinander und mit der Lokomotive dienen Kuppelstangen. Bei Rollwagen mit Luftdruck- oder Luftsaugebremse wird mit der Kuppelstange ein Rohr verbunden, das als Bremsluftleitung dient, es sind daher nur an den Übergängen von Kuppelstange zum Rollwagen und zur Lokomotive Schlauchkupplungen erforderlich.

Zwei- und dreiachsige vollspurige Güterwagen werden auf einen Rollwagen, vierachsige oder zwei zweiachsige, mit langen Gegenständen beladene vollspurige Wagen auf zwei Rollwagen überstellt; in letzterem Falle beträgt die zulässige Gesamtbelastung 60 000 kg. Um auf den Rollwagen auch diejenigen vollspurigen Langholzwagen befördern zu können, bei denen die in das Untergestell des Langholzwagens hineinragende Kuppelstange den Ausschlag in der Krümmung beeinträchtigt, hat die Waggonfabrik Both & Tilmann die Gleisschienen der zur Beförderung von Langholzwagen dienenden Rollwagen auf Kugeln gelagert, so daß die auf Rollwagen überstellten Langholzwagen in scharfen Krümmungen eine Drehbewegung ausführen können. Auf diese Weise vermag eine aufgeschemelte Holzladung von 21 m Länge und 30 t Gewicht bei genügender Umgrenzung des lichten Raumes Krümmungen von 15 m Halbmesser zu durchfahren. Auf der Hohenlimburger Kleinbahn i. W. (Spurweite 1 m) wurde eine auf einem vollspurigen vierachsigen Güterwagen verladene Lokomobile mittels zwei Rollwagen Bauart Both & Tilmann durch eine S-Krümmung von 15 m Halbmesser anstandslos hindurchgeführt.

Für Bahnen, auf denen bereits gewöhnliche Rollböcke im Betriebe stehen, liefert die Waggonfabrik Both & Tilmann besonders gebaute Rollwagen, deren Be- und Entladung unter Benutzung der vorhandenen Rollbockgruben erfolgen kann; diese Rollwagen können in einen und denselben Zug mit den Rollböcken zusammen eingereiht werden. Dieser Umstand ist um so wichtiger, als auf der Wynentalbahn nach einer Mitteilung der Direktion auf der Talfahrt schon 10 aufgeschemelte vollspurige Wagen in einem Zuge mit einer Höchstgeschwindigkeit von 20 km/Std. befördert worden sind. Die Tatsache, daß das größte Gefäll der Wynentalbahn 50 a. T., der kleinste Krümmungshalbmesser 27 m beträgt, beweist, daß auch in diesem Fall die Theorie grau ist und daß das den federlosen Rollböcken und Rollwagen ursprünglich entgegengebrachte Mißtrauen keine Begründung hatte. Dabei sind auch die Unterhaltungskosten der Rollböcke sehr gering. Im Jahre 1915 wurden von den 20 Rollböcken der Wynentalbahn 196 032 Achskilometer zurückgelegt, auf eine Rollbockachse entfielen demnach durchschnittlich 4900 km, dagegen auf eine Gepäck- und Güterwagenachse 11 254 km. Die Unterhaltung einer Rollbockachse kostete nicht ganz 9 M, die Unterhaltung einer Gepäck- und Güterwagenachse 57 M, und für das Rollbock-Achskilometer 0,18 Pf, für das Gepäck- und Güterwagen-Achskilometer 0,51 Pf. Dabei muß berücksichtigt werden, daß der aufgeschemelte Vollbahnwagen während seiner Beförderung auf dem Rollbock oder Rollwagen gar keine Abnutzung erfährt.

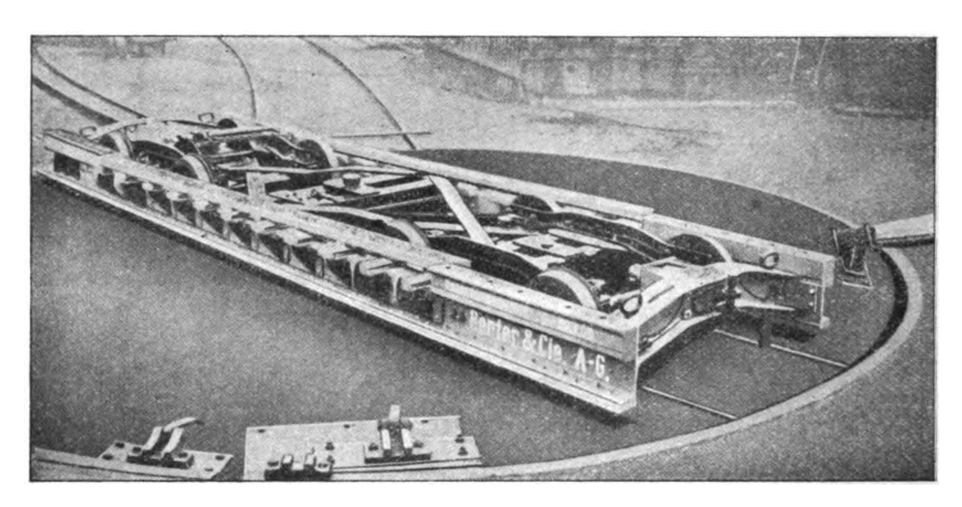


Abb. 10. Rollwagen zur Beförderung von Langholzwagen.

Zu den von der Waggonfabrik Both & Tilmann in Dortmund sowie von der Wynentalbahn hervorgerufenen Umwälzungen im Rollbockbetriebe tritt nunmehr die überraschende Tatsache hinzu,

daß selbst in Personenzügen, deren Fahrgeschwindigkeit 45 km/Std. beträgt, vollspurige Güterwagen auf gefederten Rollschemelwagen anstandslos befördert werden können. Der erste gefederte meterspurige Rollschemelwagen wurde als Versuchsobjekt in der Werkstätte Chur nach den Entwürfen der Maschinenabteilung der Schweizerischen Bundesbahnen gebaut. Er war für die Beförderung vollspuriger Güterwagen auf der am 23. August 1916 eröffneten, 28,6 km langen Brienzer See-Bahn bestimmt, die die Fortsetzung der schmalspurigen, 45,3 km langen Brünigbahnstrecke Luzern—Meiringen bildet und durch die die Fremdenmittelpunkte Luzern und Interlaken ihre langersehnte Schienenverbindung erhalten haben. Bisher sind im ganzen bogenreichen Strecken befriedigende Ergebnisse erzielt worden. Während für den Rollbockbetrieb mit ungefederten Fahrzeugen auf schmalspurigen Bahnen seitens des Schweizerischen Eisenbahndepartements als Aufsichtsbehörde nur 25 km/Std. gestattet sind, konnte mit dieser neuen Bauart die Fahrgeschwindigkeit den Verhältnissen der für diesen Verkehr in Frage kommenden Strecke angepaßt werden.

Hinsichtlich Anordnung und Abmessungen der Rollwagen sei bemerkt:

Die beiden Drehgestelle sind durch Blattfedern abgestützt. Die Länge der Fahrzeuge, über Puffer gemessen, beträgt 10 000 mm, bei einer Fahrschienenlänge von 9560 mm, die Breite 1680 mm. Der Abstand der Drehgestellzapfen mißt

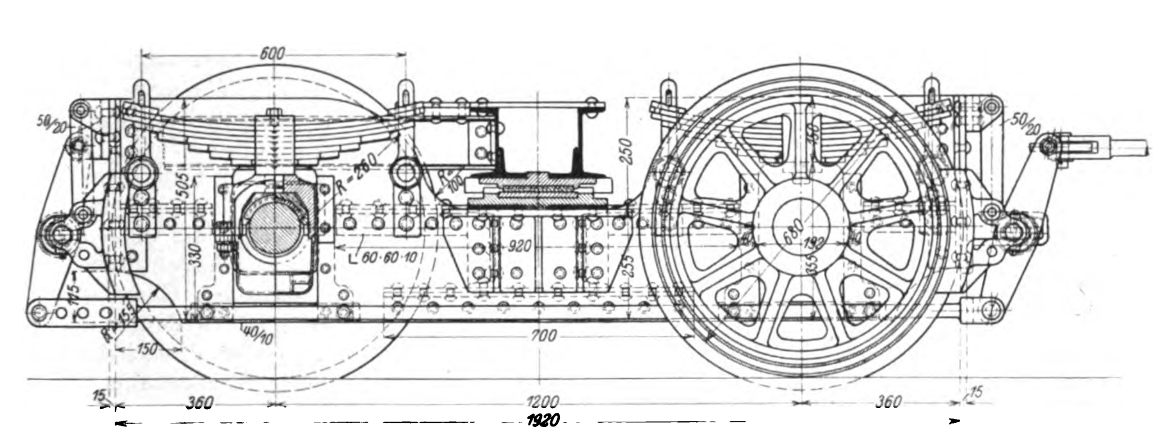


Abb. 11. Drehgestell eines abgefederten Rollwagens (Spurweite 1000 mm).

8 Stück solcher gefederten Rollschemelwagen, deren Zahl demnächst auf 11 erhöht wird, im Betriebe.

Mit dem ersten Fahrzeug sollte in erster Linie festgestellt werden, ob mit Hilfe einer wirksamen Abfederung ohne Beeinträchtigung der Betriebssicherheit die Fahrgeschwindigkeit derart erhöht werden könnte, daß dem Einstellen beladener Rollwagen in die Personenzüge der Brienzer See-Bahn mit 45 km/Std. Höchstgeschwindigkeit nichts im Wege steht. Die Versuchsfahrten im September 1915 auf der Strecke Chur—Landquart (Steigungen bis 19 a. T., kleinster Krümmungshalbmesser 100 m) der Rhätischen Bahn sowie im Oktober 1915 und Januar 1916 auf der Talstrecke Luzern—Hergiswil (kleinster Krümmungshalbmesser 90 m) der Brünigbahn haben die Annahme bestätigt, und es sind selbst mit einer Geschwindigkeit von 50 km/Std. auf 5500 mm, der Radstand der Drehgestelle 1200 mm, der Raddurchmesser 680 mm als Durchmesser des Wagenparkes der Brünigbahn.

Die Rollwagen besitzen 30 000 kg Tragfähigkeit bei einem Eigengewicht von 8700 kg. Mit Rücksicht auf die durch die Tunnelprofile bedingte zulässige Bauhöhe ergab sich der Abstand der Fahrbahn über Schmalspurschienenoberkante zu 525 mm in unbelastetem Zustande und 510 mm bei voller Belastung.

Die Bremsausrüstung der Rollschemelwagen besteht aus einer achtklötzigen Hand- und Luftdruckbremse, letztere in Form und Bauart mit der Zweikammer - Westinghouse - Luftdruck - bremse der Brünigbahn übereinstimmend; die Handbremse dient nur zum Festbremsen des Fahrzeuges im Stillstand. Durch Änderung der Verhältnisse des Hauptbremshebels können zwei verschie-

dene Bremsstufen hergestellt werden, je nachdem die Ladung unter oder über 12000 kg beträgt; dadurch wird der Beförderung leerer oder beladener Wagen in gewissem Sinne Rechnung getragen.

Die Zug- und Stoßvorrichtungen sind ebenfalls nach den für die Brünigbahn geltenden Vorschriften ausgeführt, mit dem Unterschied, daß die ganze in einem Blechrahmen ruhende Vorrichtung um einen Drehzapfen in senkrechter Richtung drehbar gelagert ist und mit Hilfe einer Hebelanordnung derart gesenkt werden kann, daß das Lichtraumprofil der auffahrenden Güterwagen dadurch nicht beeinträchtigt wird.

Das Festlegen der vollspurigen Güterwagen auf die Fahrbahn des Rollwagens erfolgt durch je vier nachstellbare Keile, die an den Fahrbahnträgern durch Einklinkvorrichtungen festgehalten werden; sie sind längs vier Leitstangen verschiebbar und können zur Freigabe der Fahrbahn nach außen umgeklappt werden. Auch sind diese Fahrzeuge mit einer Dampfheizleitung ausgerüstet, die das beliebige Einstellen in Personenzüge gestattet. Zur Beförderung vierachsiger Güterwagen, insbesondere von Langholzwagen, dienen zwei Rollschemelwagen.

Umbau schmalspuriger dreiachsiger Wagen in zweiachsige.

Im Geschäftsbericht der Appenzeller Straßenbahn für das Jahr 1916 (Linie St. Gallen—Gais—Appenzell, Spurweite 1 m, größte Steigung 93 a. T., kleinster Krümmungshalbmesser 30 m) findet sich folgende Bemerkung:

„Vom Schweizerischen Eisenbahn-Departement ist schon wiederholt auf die ungenügende Wirkung der Reibungsbremse an unseren sämtlichen dreiachsigen Personen- und Güterwagen hingewiesen und eine Besserung verlangt worden. Im Berichtsjahre wurde nun ein im Jahre 1904 in Betrieb gestellter dreiachsiger Personenwagen III. Klasse (Nr. 70) mit der Westinghouse-Zweikammerbremse ausgerüstet und dabei gleichzeitig die eine Achse entfernt. Dieser umgebaute, nun zweiachsige Wagen hat bei den amtlichen Bremsproben vollauf befriedigt und zeichnet sich vor den dreiachsigen Wagen durch einen wesentlich ruhigeren Lauf aus; dabei ist er durch den Umbau um ungefähr 900 kg leichter geworden. Es ist angezeigt, mit dem Umbau der dreiachsigen Wagen fortzufahren, sobald es unsere Mittel erlauben."

Die dreiachsigen Wagen waren ursprünglich mit der Luft- und Federbremse ausgerüstet, wogegen die vierachsigen Wagen neben der Handbremse die Westinghouse-Zweikammerbremse erhalten haben. Auf den unruhigen, stoßenden Gang sowie auf die mangelhafte Durchbildung der Luft- und Federbremse der dreiachsigen Wagen der Appenzeller Straßenbahn ist in der sechsten Folge der „Neuerungen" (Jahrgang 1916, Heft 8 dieser Zeitschrift) bereits hingewiesen worden.

Die selbsttätige Signalanlage der Berliner Hoch- und Untergrundbahn nebst einigen Vorläufern.

Von

G. Kemmann, Geh. Baurat.

(Mit zahlreichen Abbildungen und mehreren Tafeln.) [Fortsetzung.][1]

c) Steuerung der Nachrücksignale.

Am Fuße der Abbildungen 68, 69 und 71 (Seite 14, 15 und 18) ist der Steuer- und Schutzstreckenplan eines Stationsabschnitts A b angedeutet, der in gewöhnlicher Weise von dem Einfahrsignal S b und dem Ausfahrsignal S c begrenzt wird. Der Stationsabschnitt setzt sich zusammen aus der Schutzstrecke D a und dem Gleisabschnitt G b abzüglich der Schutzstrecke D b. Für die Länge des Stationsabschnitts sind bei gegebener Bahnsteiglänge bestimmend: die Lage des Trennstoßes J a, der Standort des Ausfahrsignals und die Länge der Schutzstrecken D a und D b, während die Länge des Gleisabschnitts G b von der Bahnsteiglänge abhängig ist, die sich wieder nach der größten Zuglänge bestimmt.

Praktisch steht nichts im Wege, die Trennstelle J a an das Ende des Bahnsteigs zu verlegen. Mitunter ist es ratsam, sie um ein gewisses Maß abzu-

[1] Vgl. Zeitschrift für Kleinbahnen, 1917 S. 21.

rücken, das als Zuschlag für den Fall dient, daß das Ende des längsten Zuges die Station etwas überragt. Für die Einfahrschutzstrecke D a ist die Regel, daß die Schutzstrecken nach der vollen Geschwindigkeit der Züge zu bemessen sind, noch strenger zu beachten als für die freie Strecke. Auch hier ist es das Ausland, sen des Folgezuges darf dem Fahrer nicht allein überlassen bleiben.

Der Standort des Signals S c ist so zu wählen, daß es vom Fahrer eines bis an das vorderste Halteschild des Bahnsteiges vorgerückten Zuges noch gut übersehen werden kann; hierfür ist ein Abstand von etwa 5 Metern ausreichend.

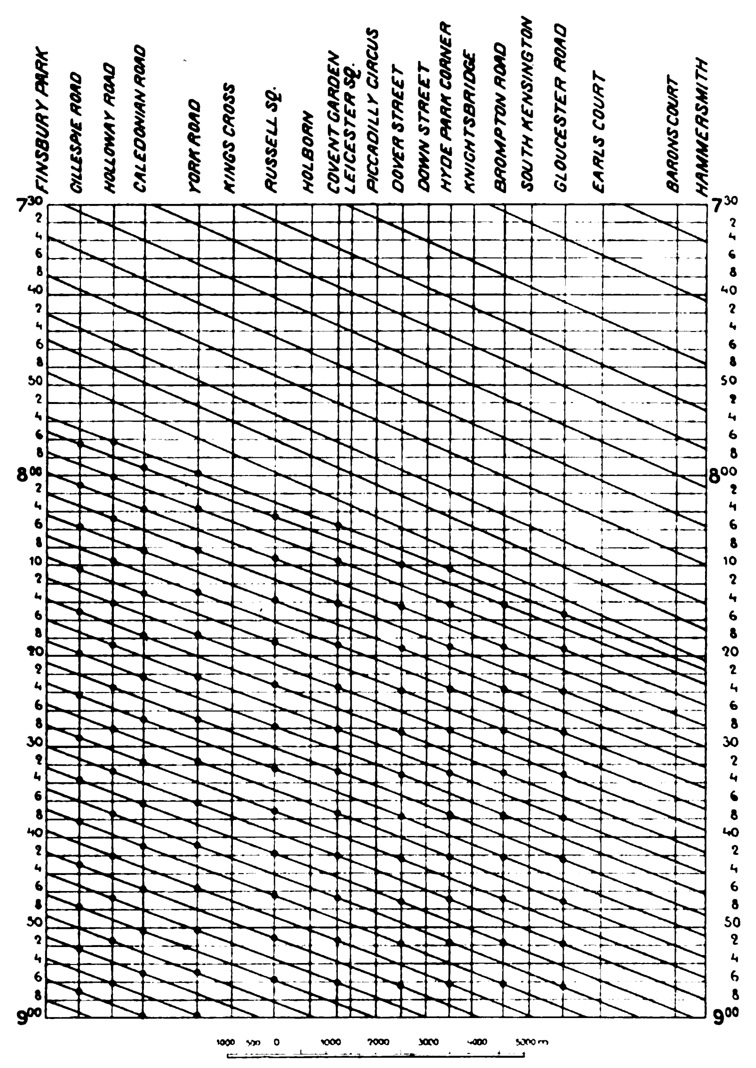


Abb. 75. Durchfahrbetrieb auf der Piccadillybahn.
Bemerkung: In den durch Punkte gekennzeichneten Stationen fahren die Züge durch.

das zuerst auf die Unzulässigkeit der Auffassung hingewiesen hat, die Einfahrschutzstrecke dürfe um deswillen verringert werden, weil die Züge mit ermäßigter Geschwindigkeit in die Station einfahren. Im Stationsbetriebe ist es von besonderer Wichtigkeit, einen haltenden Zug gegen einen mit unverminderter Geschwindigkeit herannahenden Folgezug zu schützen; die Verantwortung für rechtzeitiges Abbrem-

Wenn alle Züge im Bahnhof halten, besteht kein Hinderungsgrund, die Ausfahrschutzstrecke D b gegen das für die freie Strecke anzunehmende Maß stark einzuschränken; doch muß einem möglicherweise über das Ausfahrsignal hinausrutschenden Zuge bis zur Trennstelle J b immerhin noch ein gewisser Spielraum gewahrt bleiben. Auf der Stammstrecke der Londoner Distriktbahn, die in den Stunden

stärksten Verkehrs von nicht weniger als 44 Zügen in jeder Richtung befahren wird, ist die Länge der Ausfahrschutzstrecke bis auf etwa 14 m, stellenweise sogar bis auf 8 m herabgesetzt worden. Wird sie auf 10 m bemessen, so ist die Trennstelle J b nach Vorstehendem 15 m vom Bahnsteigende entfernt anzuordnen. Stationen, die

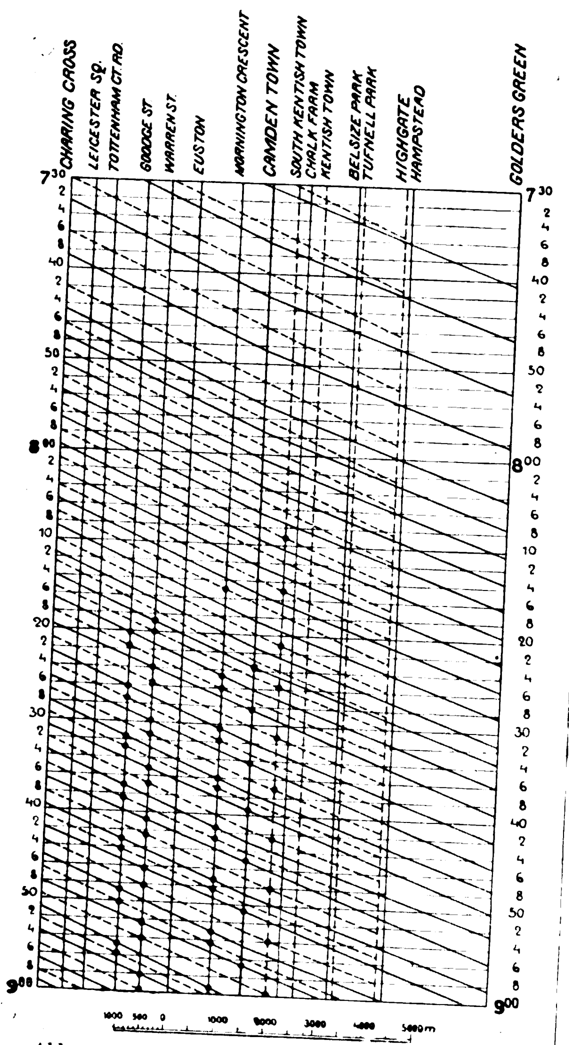


Abb. 76. Durchfahrbetrieb auf der Hampsteadbahn.

Bemerkung: Die Fahrten von Charing Cross über Camden Town nach Golders Green sind mit durchlaufendem, nach Highgate mit unterbrochenem Strich dargestellt. In den durch geschlossene oder offene Punkte gekennzeichneten Stationen fahren die Züge durch.

von einem Teil der Züge o h n e Aufenthalt durchfahren werden, sind mit einer längeren Ausfahrschutzstrecke zu versehen; da jedoch der Zugfahrer unter der Obacht des Bahnsteigpersonals zu erhöhter Aufmerksamkeit veranlaßt ist, darf in diesem Falle die Ausfahrschutzstrecke etwas eingeschränkt werden (zu vergl. auch die Abbildungen 68 und 69 sowie 71 bis 74 auf S. 14 u. f.). Es ist klar, daß dann für diejenigen Züge, die in der Station anhalten, eine Vergrößerung der Stationszeit eintritt, die jedoch im Sicherheitsinteresse hingenommen werden muß. Fälle der vorliegenden Art kommen auf den Londoner Untergrundbahnen im sogenannten Durchfahrbetriebe — non stop-working — in großer Zahl vor. Die Art dieses Betriebes besteht darin, daß einzelne Züge oder Zuggruppen beim Übergange in die dichtere Zugfolge des Flutverkehrs eine Anzahl von Stationen in rhythmischer Folge überspringen. Beispiele dieser Betriebsweise sind in den Abb. 75 und 76 dargestellt. Die Abbildungen lassen erkennen, daß mit dem Durchfahrbetrieb auch eine Erhöhung der Reisegeschwindigkeit verbunden ist, die beim Eintritt in die dichtere Zugfolge ohne weiteres gewonnen werden kann. Auf Stationen, die mit einer genügenden Anzahl von Gleisen — Überholungsgleisen, Richtungsgleisen — ausgerüstet sind, kann der Durchfahrbetrieb auch mitten in der Flutzeit des Verkehrs mit erhöhter Reisegeschwindigkeit einsetzen. Die Abzweigestationen sind vielfach so eingerichtet, daß dies von vornherein möglich ist.

Das Einfahrsignal ist, ebenso wie die Streckensignale, unter allen Umständen mit einer Fahrsperre zu versehen. An den Ausfahrsignalen der durchlaufenden Strecke — abgesehen von den Stellbezirken — hat die Hochbahngesellschaft die in den Abb. 71 bis 77 angedeuteten Fahrsperren noch fortgelassen da die Fälle, in denen Züge vorschriftswidrig oder aus Störungsgründen über die Station hinausfahren, recht selten sind und für diese wenigen Fälle nach der Erfahrung angenommen worden ist, daß sich der Vorzug bereits so weit von der Station entfernt hat, daß Zusammenstöße ausgeschlossen erscheinen.

Nach dem Vorstehenden sind die auf Tafel IV [1]) zur Darstellung gebrachten Streckenschaltpläne ohne grundsätzliche Änderungen auch für die Stationen zu verwenden. In Abb. 77 ist die Steuerung der beiden Stationssignale auf offener und gedeckter Strecke für den Fall zur Darstellung gebracht, daß die Gleisabschnitte der Station von den Enden aus gespeist werden. Die Schaltbilder, in denen die Gleisstromtransformatoren der Übersichtlichkeit wegen fortgelassen wurden, sind aus den Abb. 1 und 2 der Tafel IV hergeleitet. Sie lassen

[1]) Vgl. Zeitschrift für Kleinbahnen, 1917, Heft 1.

die Verkürzung der Ausfahrschutzstrecke und den Wegfall der Fahrsperre am Ausfahrsignal erkennen. Die auf Tafel IV angewendeten Bezeichnungen für die Stromkreise sind in Abb. 77 beibehalten. Danach bezeichnen 1—1 die Gleisströme, 2—0 und 2a—0 die Signalströme, 3—0 die Nachrücksignalen ausgestatteten Stationsabschnitt auf offener Strecke, Abb. 2 einen mit einem Nachrücksignal versehenen Tunnelstationsabschnitt. Die Steuer- und Schutzstreckenpläne sind mit denen am Fuße der Textabbildungen 73 und 72 (S. 19 und 18 l. J.) in Übereinstimmung; nur

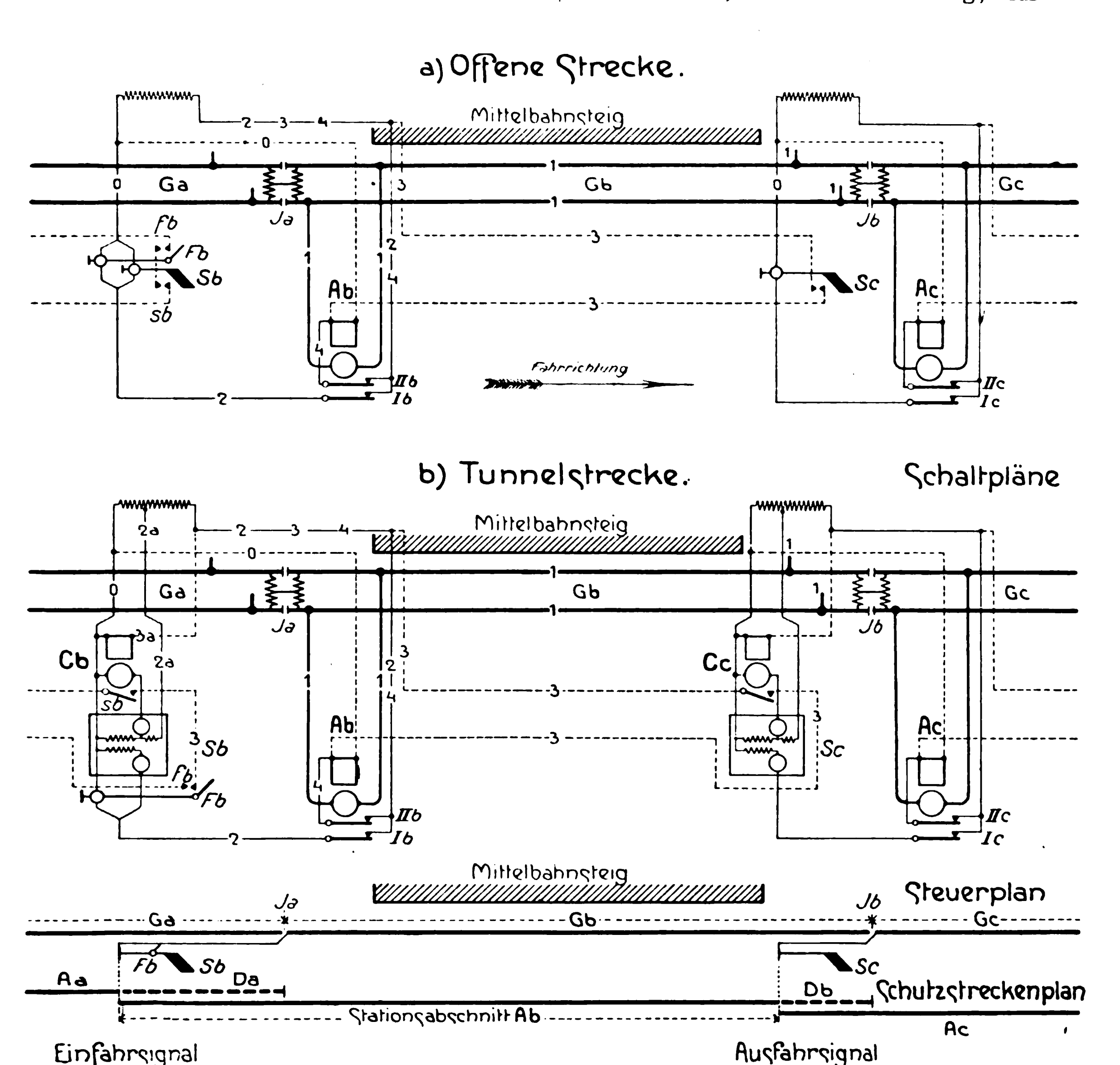


Abb. 77. Steuerung des Ein- und Ausfahrsignals in einem Stationsabschnitt.

Überwachungsströme für die Haltanzeige der Signale und Fahrsperren, 3a—0 die Feldströme der Signalrelais, 4—0 die Selbstschlußströme der Gleisrelais. Weitere Erläuterungen sind unter Hinweis auf die Darlegungen auf S. 6 ff. l. J. entbehrlich.

Die Steuerung der Nachrücksignale ist auf Tafel V erläutert. Tafelabbildung 1 zeigt die Schaltweise für einen mit zwei daß auch hier an den Ausfahrsignalen die Fahrsperren fortgelassen sind. Die Stationsabschnitte Gb der Abb. 77a und b sind in Abb. 1 der Tafel V in drei Teilabschnitte Gb_1, Gb_2 und Gb_3, in Abb. 2 der Tafel V in zwei Teilabschnitte Gb_1 und Gb_2 zerlegt. Das Einfahrsignal, nunmehr als Sb_1 zu bezeichnen, deckt nur noch den Teilabschnitt Gb_1. Die Teilabschnitte

Gb_2 und Gb_3 werden in Abb. 1 durch die Nachrücksignale Sb_2 und Sb_3, der Teilabschnitt Gb_2 in Abb. 2 durch das Nachrücksignal Sb_2 gedeckt.

Es ist ohne weiteres verständlich, daß die Schaltung den folgenden Anforderungen gerecht werden muß:

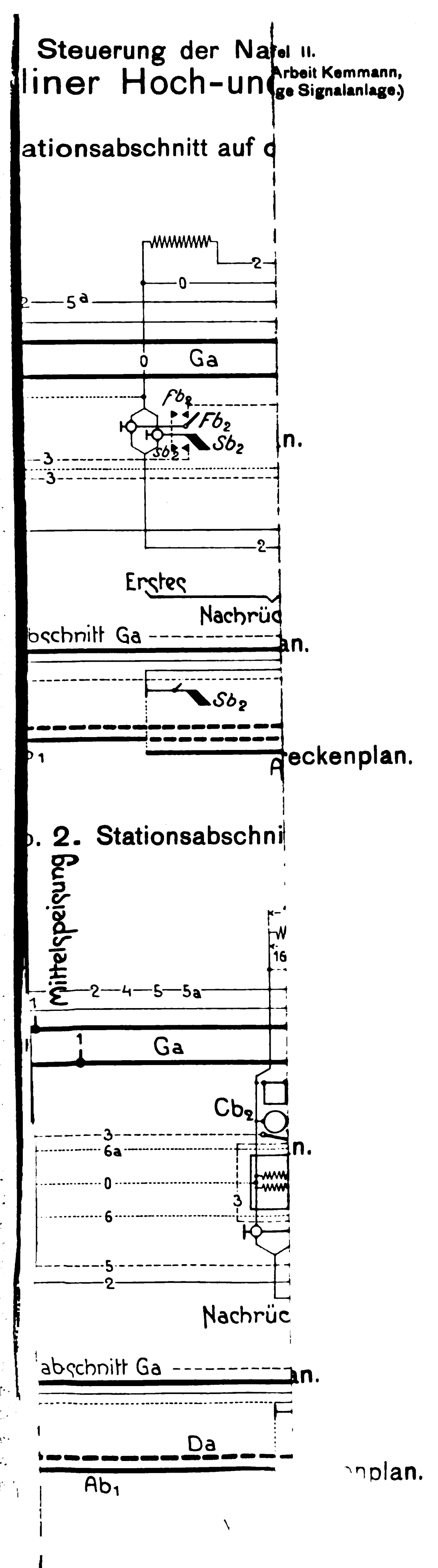
1. Einfahrsignal, Nachrücksignale und Vorsignal müssen gleichzeitig in dem Augenblick die Haltlage einnehmen, in dem die erste Achse des einfahrenden Zuges über den Trennstoß Ja in den ersten Teilgleisabschnitt Gb_1 einrückt.
2. Haupt- und Nachrücksignale müssen der Reihe nach wieder die Stellung Fahrt frei einnehmen, sobald die letzte Achse des ausfahrenden Zuges die Teilgleisabschnitte Gb_1, Gb_2 und Gb_3 über die Trennstöße Jb_1, Jb_2 und Jb_3 verläßt.
3. Das Vorsignal muß in Warnstellung stehen bleiben, bis der Zug den Bahnhof vollständig geräumt, d. h. mit der letzten Achse den zum Ausfahrsignal gehörenden Trennstoß überschritten hat; es kehrt erst zusammen mit dem letzten Nachrücksignal in die Stellung „Fahrt frei" zurück.

Wie diese Forderungen zu erfüllen sind, soll an den auf Tafel V dargestellten Schaltbildern erläutert werden.

Für die Darstellung ist angenommen, daß der Gleisabschnitt Ga in Abb. 2 von der Mitte, die übrigen Gleisabschnitte sämtlich von den Enden aus gespeist werden. Der von der Mitte aus gespeiste Abschnitt ist daher an beiden Enden mit Relais versehen. Aus den Schaltplänen auf Tafel V ist zu ersehen, daß sich die Grundform der einfachen Stationsschaltung (Abb. 77) in Stromführungen zwischen dem letzten Nachrücksignal und dem Ausfahrsignal, also in der Beziehung auf den letzten der Teilgleisabschnitte der Station, wiederfindet. In derselben Weise, wie in Abb. 77 das Einfahrsignal vom Stations-Gleisabschnitt aus durch den Signalstrom 2—0 gesteuert wird, erfolgt in den Abbildungen der Tafel V die Steuerung des letzten Nachrücksignals durch den Signalstrom 2—0 vom letzten Teilgleisabschnitt aus. In gleicher Weise wird auch das Ausfahrsignal Sc durch das Nachrücksignal mittels des Relais Ab_3 in Tafelabb. 1 und mittels des Relais Ab_2 in Tafelabb. 2 überwacht. Die Einfahrsignal und die sonst noch vorhandenen Nachrücksignale sind in gleichartige Stromkreise 2—0 eingeschaltet, wie das letzte Nachrücksignal; sie werden von dem Relais Ab_1 und dem Relais Ab_2 in Tafelabbildung 1 gesteuert. Für die Führung der Überwachungsstromkreise in den Gleisabschnitten Ga gelten die früher unter Bezugnahme auf die Abbildungen der Tafel IV angegebenen Regeln, mit der Maßgabe, daß die Überwachungsströme 3—0 so zu führen sind, daß sie sowohl das Einfahrsignal als auch die Nachrücksignale mit ihren Fahrsperren zugleich überprüfen, deren Kontakte daher in diesem Prüfstromkreis hintereinandergeschaltet sind. Im Falle der Abb. 2 der Tafel V bedarf es wieder der Hinzufügung des Hilfsstromkreises 5—0.

Die früher angegebenen Forderungen werden nun dadurch erfüllt, daß die Signalstromkreise 2—0 nicht nur durch die eigenen Relais, sondern auch durch die Relais der zurückliegenden Teilgleisabschnitte gesteuert werden. Die Einfahr- und Nachrücksignale einer Gruppe sind derart geschaltet, daß ihre Signalströme bei der Einfahrt eines Zuges in den Bahnhof gleichzeitig durch das Relais Ab_1 unterbrochen, bei der Ausfahrt eines Zuges dagegen nacheinander durch die Relais Ab_1, Ab_2 und Ab_3 geschlossen werden. Auf diese Weise werden also die sämtlichen Signale bei der Einfahrt des Zuges gleichzeitig auf Halt gelegt, und bei der Ausfahrt werden sie der Reihe nach wieder in die Fahrstellung gebracht. Mit den durch diese Art des Signalbetriebes gegebenen Anforderungen ist es vereinbar, wenn auch hier die Felder der Relais Ab_1 und des Relais Ab_2 in Tafelabbildung 1 durch die Stromkreise 5a—0 dauernd gespeist werden.

Die in Abb. 22 der Vorstudien gegebene Skizze zeigt, wie bei der Anordnung von Nachrücksignalen die Vorsignale zu schalten sind. Es ist dort angenommen, daß das Vorsignal sowohl von dem Hauptsignal als auch von allen Nachrücksignalen einer Signalgruppe zugleich in Abhängigkeit zu bringen sei. Dies ist jetzt dahin vereinfacht worden, daß, wie aus der Tafel V ersichtlich ist, das gemeinsame Vorsignal (Vsb_3 und Vsb_2 in den Tafelabbildungen) nur von dem vordersten Nachrücksignal betätigt wird. Die Schaltung der Vorsignale ist im übrigen ohne weitere Erläuterung verständlich.



el II.
Arbeit Kemmann,
ge Signalanlage.)

Spiel der Signalströme auf einer von Zügen besetzten Gleisstrecke.

Die bisher schrittweise entwickelten Arbeitsvorgänge der Signalanlage auf freier Strecke sollen nochmals an einer Gesamtübersicht erläutert werden, in der das Spiel der Signalströme im Stations- und Streckenbetrieb auf einer mit Zügen besetzten Gleisstrecke gezeigt wird. Auf Tafel VI sind Schalt-, Steuer- und Schutzstreckenplan eines Bahnabschnitts dargestellt, dessen linke Hälfte als Tunnelbahn Lichtsignale besitzt, während die rechte Hälfte als offene Bahn mit Flügelsignalen ausgerüstet ist. In dem Schaltplan sind die Stromläufe zur besseren Übersicht in ähnlicher Weise wie auf Tafel II des vorigen Jahrgangs farbig derart unterschieden, daß die von einem bestimmten Gleisabschnitt gesteuerten Apparate und deren Verbindungsleitungen die Farbe des betreffenden Abschnitts tragen. Da es wesentlich darauf ankommt, die Arbeitsweise der Nachrücksignale zu zeigen, ist in die Tunnelstrecke eine Haltestelle X mit einem Nachrücksignal, in die offene Strecke eine Haltestelle Y mit zwei Nachrücksignalen eingeschaltet; der letzteren folgt vergleichshalber eine Haltestelle Z ohne Nachrücksignal. Die Nachrücksignale machen eine Unterteilung des Stationsabschnitts der Haltestelle X in zwei, der Haltestelle Y in drei Unterabschnitte notwendig; die Bezeichnung der sich ergebenden Teilabschnitte ist im vorliegenden Falle durch fortlaufende Anhängebuchstaben (G b und G c bei Haltestelle X, G f, G g, G h bei Haltestelle Y) erfolgt, während für die Teilabschnitte früher gleiche Anhängebuchstaben gewählt und diesen zur Unterscheidung Zahlen beigefügt wurden. Die Schaltung der Nachrücksignale bedarf unter Hinweis auf Tafel V keiner nochmaligen Beschreibung. Um die Betrachtung zu erweitern, ist auch für den vorliegenden Fall angenommen, daß der Gleisabschnitt G a von der Mitte aus gespeist wird, während alle übrigen Abschnitte von den Enden aus gespeist werden. Der Abschnitt G a ist daher an beiden Enden, die übrigen Abschnitte sind nur am Einfahrende mit einem Relais ausgerüstet.

Es ist ein Augenblick des Betriebes dargestellt, in dem ein — als Einzelwagen angedeuteter — Zug I im Begriff ist, in die Haltestelle X einzufahren; er überschreitet gerade den Einfahrtrennstoß. Der Vorzug II ist im Begriff, die Haltestelle Y zu verlassen und überschreitet deren Ausfahrtrennstoß. Ein dritter Zug hält am Bahnsteig der Haltestelle Z.

Da der Zug I sowohl im Gleisabschnitt G a als auch im Teilabschnitt G b den Gleisstrom kurzschließt, sind die Kontakte der Relais A a, B a und A b abgefallen. Die Signale S a, S b und S c zeigen infolgedessen Halt, die dazu gehörigen Fahrsperren nehmen die Sperrstellung ein. Die Fahrsperrenkontakte sind also geschlossen. Da auch die Kontakte der Signalrelais angezogen sind, so ist der Prüfstromkreis (rot gestrichelt) geschlossen und das Feld des Streckenrelais B a erregt, so daß dieses in dem Augenblick, in dem der Zug den Einfahrtrennstoß der Haltestelle X überschritten hat, seine Kontakte wieder anzieht, somit auch das Streckenrelais A a wieder zum Anzug und infolgedessen das Signal S a mit seiner Fahrsperre wieder in die Fahrstellung bringt. Das Spiel der Signale beim weiteren Vorrücken des Zuges bedarf unter Hinweis auf das zu Tafel V Ausgeführte der weiteren Erläuterung nicht. Sobald der Zug den Teilgleisabschnitt G b geräumt hat, nimmt das Einfahrsignal S b, und sobald er mit der letzten Achse den Ausfahrtrennstoß überschritten hat, auch das Nachrücksignal S c mit der Fahrsperre F c samt dem Vorsignal V s bc die Fahrstellung wieder ein.

Zug II ist im Zustande der Ausfahrt aus dem Teilgleisabschnitt G h der Haltestelle Y dargestellt. Das Ausfahrsignal befindet sich in der Haltstellung, da der Zug den Ausfahrtrennstoß schon überschritten hat. Da sich auch noch Zugachsen im Teilabschnitt G h befinden, so verharren das Nachrücksignal S h mit der Fahrsperre F h und das Vorsignal V s fgh noch in der Haltstellung. Sobald die letzte Zugachse den Teilabschnitt G h verläßt, nehmen Signal S h mit Fahrsperre F h und das Vorsignal V s fgh wieder die Stellung „Fahrt frei“ ein. Bei weiterem Vorrücken hat der Fahrer des Zuges II die Stellung des Signals S k zu beachten, vor dem er seinen Zug zum Stillstand zu bringen hat, falls Zug III die Haltestelle Z nicht rechtzeitig geräumt haben sollte.

Weitere Ausführungen zur Tafel VI dürften mit Rücksicht auf die ihr beigefügten Erläuterungen entbehrlich sein.

(Fortsetzung folgt.)

Gesetzgebung.

Preußen.

Erlaß des Königlichen Staatsministeriums vom 3. Sepember 1917, betr. die Verleihung des Enteignungsrechts an den Reichsfiskus zum Bau einer Privatanschlußbahn vom Bahnhof Deutsch Eylau nach dem Proviantamt daselbst.

Dem Reichs-(Militär-)Fiskus — zur Zeit vertreten durch die stellvertretende Intendantur des XX. Armeekorps — wird hiermit das Recht zur Entziehung und zur dauernden Beschränkung desjenigen Grundeigentums verliehen, das zum Bau einer Privatanschlußbahn vom Bahnhof Deutsch Eylau nach dem Proviantamt daselbst aus den als Eigentum des Maurermeisters Robert Klein in Deutsch Eylau bezeichneten Parzellen $\frac{1351}{314}$ und $\frac{1352}{314}$, Kartenblatt 2 der Gemarkung Deutsch Eylau, erforderlich ist.

Berlin, den 3. September 1917.

Auf Grund Allerhöchster Ermächtigung Seiner Majestät des Königs.

Das Staatsministerium.

gez. v. Breitenbach.

Kleine Mitteilungen.

Neuere Pläne, Vorarbeiten, Genehmigungen, Betriebseröffnungen und Betriebsänderungen von Kleinbahnen.

1. Neuere Pläne.

1. Neuerdings wird geplant, die Kleinbahn Cüstrin—Kriescht—Hammer in östlicher Richtung statt nach Driesen-Vordamm oder nach Kreuz oder nach Dratzigmühle (s. Zeitschrift für Kleinbahnen 1916, S. 109, neuerer Plan), unter Umständen nach dem Staatsbahnhof Miala fortzusetzen.

2. Die Kleinbahn Westig—Ihmert soll über Ihmert hinaus bis nach Altena verlängert und mit einer Abzweigung nach Dahle versehen werden.

2. Vorarbeiten.

Die Erlaubnis zur Vornahme technischer Vorarbeiten ist erteilt worden:

1. Für eine vollspurige, dem Güterverkehr dienende Bahn niederer Ordnung von Grödig bis zu den Marmorbrüchen in Fürstenbrunn am Untersberg. (Verordnungsblatt für Eisenbahnen und Schiffahrt Nr. 84 vom 24. Juli 1917, S. 457.)

2. Für eine vollspurige oder schmalspurige Lokalbahn von Lököshaza nach Szemlak und von hier nach Marospart. (Siehe Vasuti és Közlekedési Közlöny Nr. 75, 1917.)

3. Für eine schmalspurige Lokalbahn mit Dampfbetrieb von der Station Güssing nach Stegersbach. (Siehe Vasuti és Közlekedési Közlöny Nr. 78, 1917.)

4. Für eine vollspurige Lokalbahn mit Dampfbetrieb von der Station Szálva nach Teles. (Siehe Vasuti és Közlekedési Közlöny Nr. 79, 1917.)

5. Für eine schmalspurige Waldbahn (0,76 m Spurweite) mit Dampfbetrieb von Lokcza nach Arvaváralja. (Siehe Vasuti és Közlekedési Közlöny Nr. 85, 1917.)

6. Für eine schmalspurige Lokalbahn mit Dampfbetrieb von Rakocza nach Halmáj und bei Berencs oder Kázsmárk abzweigend nach Szikszó. (Siehe Vasuti és Közlekedési Közlöny Nr. 92, 1917.)

7. Für eine schmalspurige Wald-Industriebahn mit Dampfbetrieb von Szepesbéla nach Zugó. (Siehe Vasuti és Közlekedési Közlöny Nr. 93, 1917.)

3. Genehmigungen

sind erteilt worden:

1. Der Stadtgemeinde Spandau zur Erweiterung ihres Straßenbahnunternehmens durch Zusammenschluß mit der Berlin-Charlottenburger Straßenbahn am Spandauer Bock in Charlottenburg und durch Anlegung einer Gleisschleife an der Charlottenburger Chaussee in Ruhleben sowie eines Endgleises in der Triftstraße in Spandau.

2. Der Gemeinde Schlebusch zur Erweiterung ihres Kleinbahnunternehmens Schlebusch Staatsbahnhof—Schlebusch Ort durch mehrere Gleisanlagen und zur Übertragung des Betriebes der Bahn von dem Konsortium für den Bau der Mülheimer Kleinbahnen auf die Mülheimer Kleinbahnen-Aktiengesellschaft in Cöln-Mülheim.

3. Für eine mit Lokomotiven zu betreibende Schmalspurbahn vom Bahnhof Dexheim nach den in der Gemarkung Dexheim gelegenen Steinbrüchen der Firma Wilhelm Megerle in Friedberg (Hessen).

4. Der Stadtgemeinde Mainz zur Erweiterung ihrer elektrischen Straßenbahnen durch eine Linie vom Münsterplatz nach dem städtischen Krankenhause in Mainz.

5. Für eine mit Lokomotiven zu betreibende Schmalspurbahn von der Grube Adler in der Gemarkung Gambach nach dem Bahnhof Lang-Göns.

4. Betriebseröffnungen und Betriebsänderungen.

A. In Preußen:

1	2	8	4	5	6	7	8	9
Lfde. Nr.	Bezeichnung der Kleinbahnstrecke	a) Eigentümer b) Betriebsunternehmer	Spurweite m	Unterliegt die Bahn den Verpflichtungen unter B der Ausführungsanweisung zu § 9 des Kleinbahngesetzes?	Betriebszweck	Anzahl der Wagenklassen für Personenbeförderung	Ist Beförderung von Pferden und Schlachtvieh möglich?	Tag der Betriebseröffnung oder Betriebsänderung
	I. Straßenbahnen.							
1	Verlängerung der Straßenbahn von Cöln-Bickendorf bis nach Cöln - Bocklemünd (Teilstrecke der Straßenbahnen in der Stadt Cöln)	a u. b) Stadtgemeinde Cöln	1,435	nein	Personenverkehr	1	nein	1. August 1917 Betrieb eröffnet
	II. Nebenbahnähnliche Kleinbahnen.							
2	Gerdauen—Barten	a) Rastenburger Kleinbahnen, G. m. b. H., in Rastenburg b) Ostdeutsche Eisenbahngesellschaft in Königsberg (Pr.)	0,750	ja	Personen- und Güterverkehr	2	ja	15. Juni 1917 Betrieb eröffnet

B. In anderen Staaten:

Fehlen.

Das in Berlin-Lichterfelde West befindliche Königliche Materialprüfungsamt der Technischen Hochschule zu Berlin

hat vor kurzem seinen Jahresbericht für die Zeit vom 1. April 1915 bis 31. März 1916 erscheinen lassen.

Von den Angehörigen des Amtes standen 95 unter den Fahnen, davon sind mehrere gefallen, eine größere Zahl ist ausgezeichnet worden.

Der Krieg hat die Tätigkeit des Amtes im Berichtsjahr noch mehr beeinflußt als im Vorjahr. Gleichwohl ist das Amt mit Erfolg den Anforderungen nachgekommen, die von der Heeres- und Marineverwaltung sowie von der mit Kriegslieferungen beschäftigten Industrie in erhöhtem Maße gestellt worden sind.

Die Dauerversuche wurden in derselben Weise wie im Vorjahr weiter durchgeführt. Die Abgabe von Normal-Eisen- und Stahlproben zur Kohlenstoffbestimmung zur Analyse hat erheblich an Umfang zugenommen.

In der Abteilung für Metallprüfung wurden 584 (im Vorjahr 505) Anträge erledigt, in der Abteilung für Baumaterialprüfung 332 gegen 775 im Vorjahr, in der Abteilung für Papier- und textiltechnische Prüfung 875 gegen 1086 im Vorjahr, in der Abteilung für Metallographie 109 gegen 160 im Vorjahr, in der Abteilung für allgemeine Chemie 395 gegen 491 im Vorjahr, in der Abteilung für Ölprüfung 825 gegen 300 im Vorjahr.

Für die Kleinbahnen sind von besonderer Bedeutung die Prüfungen und Versuche mit Rundeisen für Eisenbeton, Straßenbahnschienen, Gußeisen, Drahtseilen, Nietverbindungen, verschiedenen Baustoffen, Papier, Tinte, Webstoffen, Metallegierungen, verzinkten Blechen, Ölen, Fetten, Seifen, Benzin und Benzol, Spiritus, Firnis, Lack, Harz, Leim, Karbolineum und Asphaltproben. Auch auf die Ergebnisse der Untersuchungen gebrochener Stahlwellen und der Mörtel- und Betonmischungen sei besonders hingewiesen.

Hygienische Forderungen beim Bau von Untergrundbahnen.

Beim Bau von Untergrundbahnen sind meist schon deshalb hygienische Vorkehrungen besonderer Art zu treffen, weil in den weitaus meisten Fällen die anliegenden Gebäude durch die Verkehrserschütterungen und Geräusche beim Bahnbetrieb in Mitleidenschaft gezogen werden. Auch bei dem jetzt in Berlin erfolgenden Bau der Nord-Südbahn ist wieder eine ganze Anzahl von Unterführungen mehrerer großer Gasthöfe, Geschäftshäuser usw. vorgesehen, so daß bestimmte Vorkehrungen getroffen werden müssen, um die Verkehrsgeräusche derart abzudämpfen, daß sie sich nicht unliebsam bemerkbar machen können.

Naturgemäß müssen beim Bau der Maschinenzentrale die Abdämpfungen besonders sorgfältige Ausführung erfahren. Die Fundamente des Hochbaues werden 1,50 m tiefer als die Maschinenfundamente gegründet, um auf dem Wege vom hochliegenden Maschinen- zum tiefliegenden Gebäudefundament Geräusche und Erschütterungen abzudämpfen. Selbst der Fußboden des Maschinenhauses wird durch einen schmalen Schlitz ringsherum von den Umfassungswänden getrennt, und es wird dafür Sorge getragen, daß durch Reinigung von Staub und Schmutz dieser Schlitz auch tatsächlich dauernd offen gehalten wird. Der Zwischenraum zwischen Maschinenfundament und Hausfundament wird nach Beseitigung des Bodens mit einer Kiesschüttung ausgefüllt. Eine weitere Vorkehrung zur Hintanhaltung der Erschütterungen wird getroffen, indem man den Teil der Umfassungswände des Gebäudes, der die Turbinen beherbergt, nach dem Vorbild von Feder und Hut an denjenigen Teil der Umfassungswände anschließt, der die Kolbendampfmaschine birgt, demnach also viel größeren Erschütterungen ausgesetzt ist, als der erstgenannte Gebäudeteil.

In ähnlicher Weise geht man auch bei den Unterführungen unter Gebäuden vor. Auch hier wird die ganze Konstruktion der Untergrundbahn für sich unabhängig von Gebäudefundamenten und Gebäudeteilen ausgeführt. Die Hausfundamente werden auch hier um etwa 1½ m tiefer hinabgeführt als die Tunnelfundamente. Die benachbarten Hochbaufundamente werden staffelweise je nach ihrer Entfernung vom Tunnel tiefer gegründet. Der Zwischenraum zwischen den Tunnelfundamenten und Tunnelwänden einerseits und zwischen den entlang dem Tunnel zu beiden Seiten angeordneten Fundamenten anderseits, die mittels in Pfeiler aufgelöster Tragkonstruktionen das Gebäude stützen, wird mit einer losen Schüttung von Kies ausgefüllt. Es muß hierzu ein Material gewählt werden, das der Schallleitung einen besonders großen Widerstand entgegensetzt.

Es standen hierzu eine ganze Anzahl von Stoffen zur Verfügung, ohne daß jedoch tatsächlich Erfahrungen über deren Widerstand gegen die Schallfortpflanzung vorgelegen hätten. Eine der mitausführenden Firmen, die Firma Siemens & Halke, hat nun mit den hierbei in Betracht kommenden Materialien, wie Sand, Kies, Basaltschotter, Ziegelsteinschlag, Schlackenwolle, Korkschrot, Lohe, Kieselgur, Versuche angestellt. Es zeigte sich, daß sich diese Materialien bei ihrer Schalleitungsfähigkeit verschieden verhalten. Die beste Schalldämpfung ergab sich bei einem Elbkies, der höchstens etwa 25 v. H. Sandgehalt aufwies, weniger günstig verhielt sich reiner Sand. Es wird demnach der Kies als Zuschlagsmaterial Verwendung finden. *W. R.*

Bücherschau.

Hammel, Ludwig, Zivilingenieur. Die Störungen an elektrischen Maschinen, Apparaten und Leitungen. Selbstverlag des Verfassers, Frankfurt (Main) 1917.

Die große Ausdehnung, die die Verwendung elektrischer Maschinen und Apparate, insbesondere in Kleinbetrieben, im Laufe der Jahre erfahren hat, zwingt die Besitzer, sich auch eingehend mit diesen zu beschäftigen, damit sie in der Lage sind, auftretende Störungen und Fehler rechtzeitig zu erkennen und zu beseitigen. Besitzer kleinerer Anlagen sind meist nicht in der Lage, sich eine fachmännische Kraft für den Betrieb der Anlage zu halten, und bei derartigen Betrieben stehen, wenn sie nicht gerade in einer Stadt sich befinden, Fachleute zur Beseitigung von Fehlern auch nicht immer in ausreichendem Maße zur Verfügung. Es ist daher erforderlich, daß der Besitzer einer Anlage imstande ist, den Einfluß eines auftretenden Fehlers in seiner Wirkungsweise abzuschätzen, um dadurch größeren Schaden zu verhüten. Wesentlich ist dabei, daß das Auftreten von Störungen bald erkannt und der Fehler im Entstehen unterdrückt wird. Was für den kleinen Besitzer gilt, gilt in gleichem Maße für den

Maschinisten, Monteur, Werkführer, Installateur usw. Ihnen allen soll das kleine Werk von 137 Seiten mit 113 Abbildungen ein Handbuch sein, aus dem sie die Einrichtung der einzelnen Maschinen und Apparate und ihre innere Wirkungsweise kennen lernen, Unregelmäßigkeiten und im Entstehen begriffene Fehler sofort entdecken und beseitigen lernen. Die gut gewählte Anordnung des Stoffes macht das Werk zu einem übersichtlichen Nachschlagebuch, das Fachkreisen bestens empfohlen werden kann. *v. H.*

Verzeichnis der an die Redaktion eingesandten Bücher:

Adolph, Dr.-Ing. Die Entwicklung des Personentarifs einer Überlandstraßenbahn des rheinisch-westfälischen Kohlenbezirks. Bochum 1917. J. H. Bankauf vorm. C. Mönnigfeld. 5 M.

Röder, Dr. jur. Gesetz über die Besteuerung des Personen- und Güterverkehrs vom 8. April 1917. Berlin 1917. Industrieverlag Spaeth & Linde. Geb. 3 M.

Ruegger, U. R., Dr. sc. techn. Die Konizität der Radreifen und die Fahrt auf gerader Strecke. Kinematische Studien über die Bewegung der Eisenbahnfahrzeuge im Gleise. Zürich 1916. Kommissionsverlag von Rascher & Cie. 4,20 M.

Zedermann, Dr. Felix, und Morenhoven, Dr. Jos. Kohlensteuergesetz vom 8. April 1917 nebst Ausführungsbestimmungen des Bundesrats vom 12. Juli 1917. Berlin 1917. Industrieverlag Spaeth & Linde. Geb. 4,50 *M.*

Zeitschriftenschau.

Annalen für Gewerbe und Bauwesen. 1917.

[81. Bd., 2. Heft, S. 19.]

Die Entwicklung der Bauteile der Stadtrohrpost aus den Betriebsbedingungen

wird von Baurat Kasten erörtert. Er zeigt wie notwendig es ist, die Anwendung der Lehren des Maschinenbaues auch auf die Ausgestaltung der Bauteile der Stadtrohrpost und ihre betrieblichen Einrichtungen auszudehnen. Er behandelt insbesondere die Schaltungsanlagen, die Kreisschiebergebläse und die Linienzüge für kreisenden Luftstrom und Luftwechsel, die Kammer der Berliner Anlage und die Empfangs- und Versandtanlagen und -einrichtungen.

[81. Bd., 3. Heft, S. 37.]

Elektrischer Triebwagen mit Schmierölmotor.

Beschreibung eines von der AEG. gebauten Triebwagens, bei dem durch Verwendung von Schmieröl die Betriebskosten ermäßigt werden sollen. Der sorgfältig abgefederte Wagenkasten ruht auf zwei dreiachsigen Drehgestellen, von denen das eine den Maschinensatz und die Druckluftflaschen trägt, während in dem anderen die beiden Bahnmotoren untergebracht sind. Im Wageninnern sind 30 Sitzplätze III. Klasse und 10 II. Klasse angeordnet. Die Länge des auf der Reinickendorf-Liebenwalder Kleinbahn laufenden vollspurigen Wagens ist 16,5 m, das Dienstgewicht 45 t, die Höchstgeschwindigkeit 50 km/St.

Bayerisches Industrie- und Gewerbeblatt. 1917.

[103. Jahrg., Nr. 27/28, S. 131.]

Die Schmierung, ihre Theorie und ihr Einfluß auf die Konstruktion

ist von Dr.-Ing. L. Gümbel in einem am 19. März 1917 im Polytechnischen Verein in Bayern gehaltenen Vortrag eingehend behandelt worden. Besonders ausführlich sind die verschiedenen Lagerformen und deren Schmierung erörtert worden, und der Vortragende zeigt, daß die Ergebnisse der Untersuchungen der Konstruktion und dem Betrieb richtige Wege weisen und daß sich durch richtige Anschauung der Wirkungsweise der Schmierung und durch ihre sachgemäße Anwendung und Ausführung erhebliche Mengen von Schmieröl sparen lassen.

De Ingenieur. 1917.

[32. Jahrg., Nr. 30, S. 56.]

Das Straßenbahngleis und seine Lage in der Straßenoberfläche

wird von Dipl.-Ing. J. J. L. Smits auf Grund der Erfahrungen, die in Utrecht und Haag gemacht worden sind, besprochen. Es wird namentlich auch die mit dem Untergrund zusammenhängende Nachgiebigkeit des Pflasters und der Gleise sowie deren Unterbettung behandelt.

Deutsche Straßen- und Kleinbahn-Zeitung. 1917.

[30. Jahrg., Nr. 30, S. 335.]

25 Jahre Kleinbahngesetz in Preußen.

Am 28. Juli 1917 waren es 25 Jahre, daß das Gesetz über Kleinbahnen und Privatanschlußbahnen erlassen wurde. Aus diesem Anlaß wird die Entwicklung, die das Kleinbahnwesen, getrennt nach Straßenbahnen und nebenbahnähnlichen Kleinbahnen, in Preußen und den übrigen Bundesstaaten in den 25 Jahren genommen hat, besprochen und in einer Tafel und einer bildlichen Darstellung vorgeführt.

[30. Jahrg., Nr. 30, S. 337.]

Die deutschen Straßenbahnen und Kleinbahnen im Jahre 1915.

Dr.-Ing. M. Dietrich gibt einen Überblick über die Ausdehnung, den Betrieb und Verkehr der Straßen- und Kleinbahnen, getrennt nach Preußen und den übrigen Bundesstaaten. In mehreren Tafeln werden Zusammenstellungen gegeben über die Bahnlänge, die Spurweite, die Betriebsarten, den Personen- und Güterverkehr, den Personenverkehr in den Großstädten, das Anlagekapital und die wirtschaftlichen Verhältnisse.

[30. Jahrg., Nr. 31, S. 345.]

Der neue Anschlußbahnhof der Atonaer Industriebahn,

die zur Zubringung von Eisenbahnwagen nach den im Stadtteil Ottensen gelegenen Fabriken dient, wird von Stadtbauinspektor Kalbfuß beschrieben. Er dient der Aufschließung eines neuen 70 ha großen Industriegeländes und der Entlastung der Staatsbahn, insbesondere des Anschlußbahnhofes Altona-Bahrenfeld. Auf dem neuen Anschlußbahnhof werden die Vollspurwagen durch Rollböcke auf die 1 m-spurige Industriebahn übergeleitet. Es werden auch Mitteilungen über die Verkehrsentwicklung der Industriebahn gemacht.

Elektrische Kraftbetriebe und Bahnen. 1917.

[15. Jahrg., 21. Heft, S. 197.]

Die englischen Straßenbahnen im dritten Kriegsjahr.

Dr.-Ing. Adolph macht Mitteilungen über die Entwicklung des Verkehrs und Betriebs der englischen Straßenbahnen unter besonderer Berücksichtigung der wegen der Zeppelingefahr wesentlich eingeschränkten Beleuchtung und der daraus sowie aus der mangelhaften Ausbildung des Personals entspringenden erheblichen Zunahme der Unfälle. Auch werden über die wirtschaftlichen Ergebnisse Mitteilungen gemacht und Vergleiche mit den Ergebnissen früherer Jahre und denen der deutschen Straßenbahnen angestellt.

[15. Jahrg., 22. Heft, S. 205.]

Strombelastung von Metallschienen.

Fr. Hoppe untersucht die rechnerischen Unterlagen für die Ermittlung der Belastungsfähigkeit, die es ermöglichen, für die verschiedenen Ersatzmetalle von Kupfer und die verschiedenen Betriebs- und sonstigen Verhältnisse Grundlagen zu gewinnen. Insbesondere werden behandelt: die Beziehungen zwischen Strombelastung und Leiterabmessung sowie zwischen Umfang und Querschnitt und zwischen Material und Querschnitt für kreisförmigen, kreisringförmigen und rechteckigen Querschnitt; ferner der spezifische Widerstand, der Oberflächenfaktor, die Belastung von Leitern für verschiedene Temperaturgrenzen und die Breite von Leitungsschienen.

[15. Jahrg., 22. Heft, S. 211.]

Die Ausnutzung der staatlichen Wasserfälle Schwedens.

S. Halden macht, gestützt auf einen von Borgquist gehaltenen Vortrag, Mitteilungen über die Anlagen und Leistungen der elektrischen Wasserkraftwerke Trollhätta, Porius, Älvkarleby und Västeräs und ihre Verwertung.

Elektrotechnische Rundschau. 1917.

[34. Jahrg., Nr. 29/30, S. 114.]

Über Elektrizitätszähler, Zählerprüfung und Zählereinrichtungen.

Fortsetzung der Abhandlung von J. Schmidt aus Nürnberg. Beschreibung eines Zählers mit besonderer sogenannter Abzugsvorrichtung, durch die neben dem Gesamtverbrauch in Kilowattstunden auch die Energiemenge angezeigt wird, die über eine bestimmte vereinbarte Belastungsgrenze hinaus entnommen worden ist und besonders verrechnet werden muß. Weiter wird dann zur Beschreibung der Rabatt- oder Vergütungszähler übergegangen.

Beilage: Zeitschrift für Elektrotechnik und Maschinenbau.

[S. 113.]

Mechanische Kupplung der Drahtseile.

Es werden verschiedene Kupplungsarten, durch die die zeitraubende Seilspleißung ersetzt werden soll, beschrieben.

Elektrotechnik und Maschinenbau. 1917.

[35. Jahrg., 30. Heft, S. 357.]

Mehrphasen - Kollektormaschine mit an Schleifringen angeschlossenen Drosselspulen.

M. Osnos untersucht die Fälle, wo Drosselkpulen an besondere Schleifringe oder

an feste Läuferpunkte der Maschine angeschlossen sind, und zwar: wenn an den Kollektor keine Drosselspulen, wenn gleichzeitig auch am Kollektor Drosselspulen angeschlossen sind. Auch werden die Schaltungen für den Fall untersucht, daß die Drosselspulen ganz oder teilweise durch Kondensatoren oder leerlaufende Synchronomotoren ersetzt werden.

[35. Jahrg., 30. Heft, S. 362.]

Zur Theorie der Umformer.

Schluß der Abhandlung von Dr. techn. Johann Lißner. Es wird der Fall untersucht, wo Feldwicklung und Kollektorseite des Ankers vom Gleichstrom durchflossen und die kollektorlose Seite des Ankers phasig gewickelt ist, ferner die von der Wechselwirkung des Feldmagneten und der Wechselstromseite des Ankers herrührende mechanische Leistung sowie die Folgen, wenn der Feldmagnet verschwindet.

[35. Jahrg., 32. Heft, S. 381.]

Die wirtschaftliche Wirkungsweite großer und kleiner Elektrizitätswerke

wird von W. v. Winkler untersucht unter besonderer Berücksichtigung der Ausnutzung der Wasserkräfte und der österreichischen Verhältnisse. Der Verfasser stellt die Kosten für die Freileitungen, für eine km/St. und den auf 1 km/St. entfallenden Anteil für Zinsen und Tilgung sowie die Herstellungskosten von Wasserkraftanlagen ohne Wärmezusatzanlagen fest und zeigt, daß sich die Bevorzugung von Großkraftanlagen vom technischen und wirtschaftlichen Standpunkt aus im allgemeinen nicht empfiehlt, daß vielmehr die Herstellung und Ausnutzung von mittleren und kleinen Wasserkraftanlagen oft den Vorzug verdient.

Elektrotechnische Zeitschrift. 1917.

[38. Jahrg., 30. u. 32. Heft, S. 385 u. 403.]

Die wirtschaftliche Bedeutung einer Überlandzentrale für das Großherzogtum Luxemburg.

Fortsetzung und Schluß der Abhandlung von J. P. Mantornach mit Behandlung der Absatzmöglichkeiten für Landwirtschaft, Gewerbebetriebe, elektrische Bahnen, zu Beleuchtungen sowie für Koch- und Heizzwecke. Die Gesamtansprüche werden zu 9850 KW. angenommen, wovon nur 500 KW. auf den Kraftstrom für Bahnbetrieb kommen. Weiter wird dann noch die Wahl der Betriebskraft und die Berechnung des Kilowattstundenpreises behandelt und gezeigt, daß vor allem die Anlagekosten so klein wie möglich sein müssen.

[38. Jahrg., 30. Heft, S. 390.]

Zusammensetzbare Fahrdrahthalter

der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft werden kurz beschrieben. Es handelt sich um Geradstrecken- und Kurvenhalter verschiedener Art sowie um Porzellanisolatoren.

[38. Jahrg., 31. u. 32. Heft, S. 393 u. 406.]

Die Stromersparnisse im Fahrbetrieb von Gleichstrombahnen

werden von R. Mauermann behandelt. Der Stromverbrauch wird unter Einbeziehung des Gewichts für die umlaufenden Massen, abgeleitet aus den Trägheitsmomenten von Ankern und Radsätzen, aus der allgemeinen Form der Fahrlinie aufgestellt. Er ergibt sich aus der Geschwindigkeit im Augenblick der Widerstandsabschaltung, aus der abgebremsten Geschwindigkeit und aus der Wegarbeit für gleichförmige Bewegung. Dabei wird dargelegt und an Beispielen gezeigt, wie die Lage der maßgebenden Punkte in der Fahrlinie, aus der auf Stromersparnisse geschlossen werden kann, durch Übersetzung, Drehzahl und Feldschwächung beeinflußt wird, auch wird der Anpassung des Motors mit Feldschwächung im gegebenen Fahrdienst nachgegangen. Durch Schaulinien wird weiter der Einfluß der Haltestellenabstände, der Haltezeit, der Beschleunigungen und der mittleren Fahrgeschwindigkeit auf den Stromverbrauch hervorgehoben, auch wird die Übersetzung mit und ohne Feldschwächung behandelt.

Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens in technischer Beziehung. 1917.

[54. Bd., 15. Heft, S. 239.]

Der Oberbau der Eisenbahnen in den deutschen Schutzgebieten.

F. Baltzer gibt eine gründliche Darstellung der verschiedenen in den deutschen Schutzgebieten verwendeten Oberbauarten, gegliedert nach den verschiedenen Spurweiten der einzelnen Bahnen. Mit Rücksicht auf die geringe Belastung der Bahnen konnte der Oberbau zur tunlichsten Herabsetzung der Anlagekosten möglichst leicht gehalten werden; es handelt sich durchweg um Querschwellenoberbau und zwar um Oberbau mit eisernen Querschwellen. Im einzelnen werden beschrieben die Gleisgestaltung der 600 mm-spurigen Bahnen Swakopmund-Windhuk und der Otawibahn, der 1000 mm-spurigen Bahnen Lome-Anecho, Lome-Palime und Lome-Makpame in Togo, der Bahn Tanga-Mombo-Neumoschi in Usambara und der Kameruner Bahnen Bonaberi-Nkongsamba und Duala-

Bidjoka-Njong, sowie der Tanganjika-Bahn und der Südafrikanischen Bahnen mit 1067 mm Spurweite.

[54. Bd., 15. Heft, S. 242.]

Zweiachsige Beiwagen mit Mitteleingang für Straßenbahnen.

Dr.-Ing. Kayser hebt die Vorzüge der Straßenbahnwagen mit Mitteleingang gegenüber den mit Endeingängen für die Fahrgäste und den Schaffner hervor und beschreibt 3 verschiedene Wagenarten, die in Urdingen und in Cöln und Umgebung verwendet worden, sowie einen geplanten Wagen, der bei 9,41 m Kastenlänge 26 Sitz- und 17 Stehplätze faßt. Diese letzte Wagenart wird dann noch mit einer älteren mit Endzugängen verglichen, die bei dem gleichen Fassungsvermögen eine Kastenlänge von 9,76 m besitzt.

[54. Bd., 16. Heft, S. 257.]

Regelschienen für die Niederländischen Eisenbahnen und Regeloberbau für die Nebenbahnen.

E. C. W. van Dyk macht Mitteilungen über die für die Niederländischen Bahnen eingeführten Regelformen für die Schienen und den Oberbau, die auch für die Straßenbahnen und sonstigen Kleinbahnen gelten. Für diese kommen 4 Schienenformen in Betracht mit 20,35, 23,48, 26,04 und 30,22 kg/m Gewicht und 102, 112,5, 116 und 123 mm Höhe, von denen die erste Form für Bahnen in den Kolonien, die 2 folgenden für Bahnen von 20 km/St. Geschwindigkeit und die letzte für Bahnen von 35 km/St. Geschwindigkeit bestimmt sind. (Vgl. auch Zeitschrift für Kleinbahnen, 1916, S. 821).

Österreichisch-Ungarisches Eisenbahnblatt. 1917.

[22. Jahrg., Nr. 30, S. 237.]

Die Eisenbahn-Güter-Besteuerung,

die am 1. August 1917 in Deutschland in Kraft tritt, wird besprochen.

[22. Jahrg., Nr. 30, S. 238.]

Wie kann man die Leistungsfähigkeit der Güterwagen erhöhen?

E. Löwinger bespricht die verschiedenen Maßnahmen zur Beschleunigung der Wagenentladung und des Wagenumlaufs, insbesondere die Einführung von Selbstentladern, und von mehr, weit und mit größerer Geschwindigkeit durchlaufenden Zügen sowie von Sammeltarifen und die vermehrte Benutzung von Lastkraftwagen für die Abfuhr der Güter von den Bahnhöfen.

[22. Jahrg., Nr. 30, S. 241.]

Pariser Verkehrsgesellschaften im Kriege.

Mitteilungen über die Verkehrs- und wirtschaftlichen Ergebnisse der Untergrundbahnen, der Straßenbahnen und der Omnibus-Gesellschaft im Jahr 1916 im Vergleich zu 1915. Die Entwicklung bei der Metropolitain-Gesellschaft war ziemlich günstig, bei den übrigen Gesellschaften dagegen nicht günstig.

[22. Jahrg., Nr. 30, S. 242.]

Salzburger Eisenbahn- und Tramway-Gesellschaft; Brünner Lokal - Eisenbahn - Gesellschaft.

Mitteilungen über die im Geschäftsjahr 1916 erzielten Verkehrs- und wirtschaftlichen Ergebnisse, die gegenüber dem Vorjahr einige Fortschritte zeigen.

[22. Jahrg., Nr. 30, S. 243.]

Die Schöllenenbahn,

die von Göschenen durch die Schöllenenschlucht nach Andermatt führt und so die Gotthardbahn mit der Furka- und Oberalpbahn, die in Andermatt zusammenstoßen, verbindet, ist Mitte Juli 1917 eröffnet worden. Sie ist 3,75 km lang und wird als Zahnradbahn betrieben. (S. auch S. 619 dieses Heftes)

[22. Jahrg., Nr. 31, S. 248.]

Förderung von Massengütern durch Schwebetransporte.

Es wird die Benutzung von Drahtseilbahnen und Elektrohängebahnen für die Beförderung von Massengütern besprochen. Zunächst werden die Anlage und die Einrichtungen der Drahtseilbahnen und deren Fahrzeuge behandelt.

[22. Jahrg., Nr. 32, S. 256.]

Die Berliner Verkehrsgesellschaften

und ihre wirtschaftliche Lage werden besprochen. Insbesondere werden Mitteilungen gemacht über die Verhältnisse bei der Großen Berliner Straßenbahn, der Hoch- und Untergrundbahn und der Allgemeinen Omnibus-A.-G., dabei werden die geplanten Tariferhöhungen und deren Folgen erläutert.

Österreichische Eisenbahnzeitung. 1917.

[40. Jahrg., 15. Heft, S. 145.]

Die Beförderung von Gütern auf den städtischen Straßenbahnen der Gemeinde Wien,

die durch den Krieg notwendig geworden und zugelassen worden ist, wird von Dr. E. Weinberg besprochen. Nach Darlegung der Um-

stände, die zu dieser Güterbeförderungsart geführt haben, werden im einzelnen behandelt: die Betriebsmittel für die Güterbeförderung, die Diensteinteilung, die Abwicklung des Lastenverkehrs, die Beförderungsgegenstände, die Anschlüsse auf den Eisenbahnbahnhöfen, besonders für den Massengüterverkehr, die Postpaketbeförderung, die Ausgestaltung und der Umfang des Güterverkehrs.

Schweizerische Bauzeitung. 1917.

[70. Bd., Nr. 2, S. 20.]

Hilfswagen der Rhätischen Bahn.

A. Guhl beschreibt einen vierachsigen Hilfswagen und seine Ausrüstung, der zur Wiederfahrbarmachung des Zuges bei Unfällen bestimmt ist. Der Wagen ist für eine meterspurige Bahn von der Schweizerischen Waggonfabrik Schlieren gebaut, seine innere Kastenlänge und -breite betragen 11,33 m und 2,47 m, das Gewicht ohne und mit Ausrüstung beträgt 14 und 23,08 Tonnen. Die Ausrüstung ist von der Bahngesellschaft selbst hergestellt und eingerichtet worden.

[70. Bd., Nr. 3, S. 33.]

Elektrische Wärme-Erzeugung für Dampfbahnen.

Von L. Thormann, W. Kummer und A. Trautweiler werden die Fragen, ob und mit welchem betrieblichen und wirtschaftlichen Erfolg infolge des Kohlenmangels die elektrische Wärmeerzeugung auch für Dampflokomotiven als Notbehelf zu verwerten wäre, besprochen. Während Kummer und Trautweiler ein solches Vorgehen entschieden empfehlen, ist Thormann anderer Meinung.

Schweizerische Elektrotechn. Zeitschrift. 1917.

[14. Jahrg., 29., 30. u. 31. Heft. S. 225, 235 u. 243.]

Die Werkstättenbeleuchtung

Fortsetzung und Schluß des Aufsatzes von W. Mey. Es wird darauf hingewiesen, wie außerordentlich wichtig eine gute Tages- und künstliche Beleuchtung für den Werkstättenbetrieb ist, und daß sich Ersparnisse in den Bauanlagen — geringe Fensterzahl, mangelhafter Anstrich der Wände und Tische usw. — wirtschaftlich durchaus nicht rechtfertigen lassen. Es werden dann die verschiedenen elektrischen Beleuchtungsweisen besprochen, insbesondere die Metalldrahtlampe als Halbwattlampe und die Flammenbogenlampe, und dann wird die Anbringung und Zahl der Lichtquellen behandelt bei Verwendung von größeren und kleineren Lichteinheiten sowie bei Anwendung von direkter und indirekter Beleuchtungsart. Weiter wird die Notwendigkeit der Verwendung von Reflektoren hervorgehoben und ihre Benutzungsweise erörtert und die Überwachung und Unterhaltung der Beleuchtungsanlagen besprochen.

[14. Jahrg., 30., 31. u. 32. Heft, S. 233, 241 u. 249.]

Luftgekühlte Straßenbahnmotoren der A. E. G.

Dr.-Ing. L. Adler weist darauf hin, daß im Motorenbau, besonders bei den Bahnmotoren, sich zwei grundsätzlich vollkommen entgegengesetzte Forderungen gegenüberstehen, nämlich: lange Lebensdauer und billige, leicht einzubauende Maschinen, und daß beiden Forderungen nur durch die Luftkühlung der Bahnmotoren entsprochen werden kann. Er bespricht dann die zur Erreichung dieses Zweckes angewendeten Maßnahmen und beschreibt den von der A. E. G. im Jahre 1905 für die Bahn Hamburg-Blankenese-Ohlsdorf hergestellten Motor mit Innenkühlung. Weiter werden behandelt die Arten der Luftkühlung im Motor mit Einfachluftführung und Doppelluftführung, die Anordnung des Flügelrades im Motor auf der Antrieb- und der Kommutatorseite und die neuesten Straßenbahnmotoren mit Innenkühlung, die mit Parallelluftführung, Doppelflügelrad auf der Kommutatorseite und Luftansaugung auf der Antriebseite ausgeführt werden. Es ist anzunehmen, daß der geschlossene ungekühlte Straßenbahnmotor durch den luftgekühlten bald ganz verdrängt sein wird.

Zeitschrift für Transportwesen und Straßenbau. 1917.

[34. Jahrg., Nr. 21, S. 248.]

Aus dem Geschäftsbericht 1916 der Heidelberger Straßen- und Bergbahn-A.-G.

werden Mitteilungen gemacht. Die Betriebs- und wirtschaftlichen Verhältnisse haben sich gegen 1915 nicht unbeträchtlich verbessert.

[34. Jahrg., Nr. 21, S. 249.]

Geschäftsbericht für das Rechnungsjahr 1916 der Straßeneisenbahn-Gesellschaft in Braunschweig.

Auch nach diesem auszugsweise mitgeteilten Geschäftsbericht sind die Ergebnisse 1916 günstiger als im Jahre 1915.

Zeitung des Vereins Deutscher Eisenbahnverwaltungen. 1917.

[57. Jahrg., Nr. 59, S. 500.]

Zur Eröffnung der Schöllenenbahn,

die am 12. Juli 1917 erfolgte und die von Göschenen nach Andermatt führt, wo sie die Verbindung mit der Furka- und Oberalpbahn herstellt, werden Mitteilungen über ihre Gestaltung und Ausführung gemacht. Sie ist 3,75 km lang und wird als Zahnradbahn betrieben, sie dient dem Personen-, Gepäck- und Güterverkehr. (S. auch S. 618 dieses Heftes.)

Mitteilungen
des
Vereins Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen.

No. 9 September Jahrgang 1917

Geschäftsführende Verwaltung des Vereins Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen ist die Große Berliner Straßenbahn. Die Geschäftsstelle des Vereins, an die alle Beiträge von Mitgliedern der Vereinsverwaltungen zu richten sind, befindet sich Berlin SW. 11, Dessauerstraße 1.

Vereins-Angelegenheiten.

Straßen- und Klein-Bahn-Berufsgenossenschaft.

1. Zusammenstellung der im Monat Juli 1917 angemeldeten und erledigten Betriebsunfälle.

Im Monat Juli 1917 sind 644 Unfälle angemeldet worden, und zwar 4 Unfälle aus der Zeit vor dem 1. Januar 1917, dagegen 640 Unfälle aus dem Jahre 1917 gegenüber 582 Unfällen im Vorjahre.

Nach den Angaben der Unfallanzeigen verursachten die erlittenen Verletzungen

in 6 (8) [1]	Fällen den Tod des Verunglückten,
in 638 (574)	Fällen die Erwerbsunfähigkeit des Verunglückten,
zus. 644 (582)	Fälle.

Die angemeldeten Unfälle verteilen sich auf:

A. die Wochentage:

Sonntag	68 (57) [1],
Montag	84 (93),
Dienstag	98 (82),
Mittwoch	85 (92),
Donnerstag	108 (84),
Freitag	96 (104),
Sonnabend	100 (64),
unbekannte Tage	5 (6),
zusammen	644 (582).

[1]) Die eingeklammerten Zahlen sind die des Vorjahres.

B. die Tageszeiten:

vormittags zwischen 12—6 Uhr	55 (45) [1])	Fälle,
vormittags zwischen 6—12 Uhr	209 (231)	„ ,
nachmittags zwischen 12—6 Uhr	240 (200)	„ ,
nachmittags zwischen 6—12 Uhr	130 (93)	„ ,
ohne besondere Angabe	10 (13)	„ ,
zusammen	644 (582)	Fälle.

C. die Gefahrklasse:

1	526 (474) [1]),
2	28 (19),
3	— (1),
4	1 (3),
5	82 (81),
6	— (—),
7	3 (2),
8	2 (2),
9	— (—),
10	— (—),
11 (Straßengänger)	2 (—),
zusammen	644 (582).

[1]) Die eingeklammerten Zahlen sind die des Vorjahres.

2. Übersicht über das Entschädigungskonto im Monat Juli 1917.

Aus dem Monat Juli 1917 sind über die Unfälle beim Betriebe und die daraus erwachsenen Entschädigungen folgende Mitteilungen zu machen:

Am 1. Juli 1917 waren unerledigt aus der Vorzeit	1299 (1103)[1]	Unfälle.
Im Monat Juli 1917 wurden gemeldet	644 (582)	Unfälle.
Es standen somit zur geschäftlichen Behandlung	1943 (1685)	Unfälle.

Davon wurden erledigt:

1. durch Genesungsanzeige ohne Entschädigung	556 (439)	Fälle,	
2. durch erstmalige Entschädigungsfeststellung	39 (63)	„ ,	
3. durch Ablehnung der erhobenen Ansprüche	36 (55)	„ ,	
4. durch Abgabe der Unfälle an andere Berufsgenossenschaften	— (—)	„ ,	
zusammen . . .			631 (557) Unfälle.

Am 31. Juli 1917 blieben somit unerledigt	1312 (1128)	Unfälle.

8. Auf dem Titel Unfallentschädigungen vollzogen sich im Monat Juli 1917 folgende Veränderungen:

Der Vortrag betrug am 30. Juni 1917 . . . . 1 421 629,91 M (1 254 905,63 M)[1]).

Zugang:

Kosten des Heilverfahrens	7 842,16 M	(8 894,53 M),
Erhöhtes Krankengeld . .	369,40 „	(261,90 „),
Kur- und Verpflegungskosten	6 673,11 „	(7 735,70 „),
Sterbegeld:		
erstmalig festgesetzt. .	311,28 „	(136,37 „),
Abfindungen an Witwen bei Wiederverheiratung .	— „	(1 723,42 „),
Fürsorge für Verletzte innerhalb der gesetzlichen Wartezeit	— „	(89,00 „),
Freiwillige Leistungen . .	92,40 „	(71,00 „),
Verletztenrente:		
erstmalig festgesetzt. .	7 795,32 „	(8 778,87 „),
ältere Fälle	4 636,29 „	(5 707,57 „),
Entscheidung im Rechtsgange	549,17 „	(251,02 „),
von anderen Versicherungsträgern übernommen	— „	(187,70 „),
Witwenrente:		
erstmalig festgesetzt. .	267,82 „	(240,40 „),
ältere Fälle	311,83 „	(283,77 „),
Entscheidung im Rechtsgange	180,23 „	(— „),
von anderen Versicherungsträgern übernommen	— „	(86,95 „),
Rente an Kinder und Enkel Getöteter:		
erstmalig festgesetzt. .	383,24 „	(177,00 „),
ältere Fälle	846,05 „	(320,00 „),
Entscheidung im Rechtsgange	540,72 „	(— „),
von anderen Versicherungsträgern übernommen	— „	(166,50 „),
Seite	30 799,02 M	(35 111,70 M)

[1]) Die eingeklammerten Zahlen sind die des Vorjahres.

Übertrag	30 799,02 M (35 111,70 M),	1 421 629,91 M (1 254 905,63 M)[1].
Rente an Verwandte aufsteigender Linie Getöteter:		
erstmalig festgesetzt. .	15,80 „ (— „),	
Entscheidung im Rechtsgange	138,20 „ (— „),	
Behandlung des Verletzten im Krankenhause:		
Ehefrauenrente:		
erstmalig festgesetzt. .	153,33 „ (333,43 „),	
ältere Fälle	75,17 „ (179,54 „),	
Rente an Kinder und Enkel:		
erstmalig festgesetzt. .	239,08 „ (373,95 „),	
ältere Fälle	51,82 „ (326,25 „),	
Summe des Zugangs .	31 472,42 M (36 324,87 M).	

Abgang:

Kosten des Heilverfahrens	4,34 M (— M),	
Verletztenrente:		
Rentenherabsetzung . .	1 171,60 „ (917,65 „),	
Rentenentziehung . . .	387,97 „ (381,75 „),	
Ausscheiden durch Tod	132,00 „ (179,05 „),	
Ausscheiden durch Aufnahme in ein Krankenhaus	273,72 „ (133,35 „),	
andere Ursachen . . .	706,14 „ (862,19 „),	
Witwenrente:		
Ausscheiden durch Abfindung	— „ (21,85 „),	
andere Ursachen . . .	212,80 „ (181,45 „),	
Rente an Kinder und Enkel Getöteter:		
Ausscheiden durch Tod	— „ (36,65 „),	
andere Ursachen . . .	577,93 „ (391,21 „),	
Rente an Verwandte aufsteigender Linie Getöteter:		
Ausscheiden durch Tod	60,00 „ (— „),	
andere Ursachen . . .	19,80 „ (— „),	
Behandlung des Verletzten im Krankenhause:		
Ehefrauenrente:		
andere Ursachen . . .	177,23 „ (161,70 „),	
Rente an Kinder und Enkel:		
andere Ursachen . . .	174,38 „ (272,60 „),	
Summe des Abgangs .	3 897,91 M (3 539,45 M).	
Zugangssumme	31 472,42 M (36 324,87 M).	
Abgangssumme	3 897,91 „ (3 539,45 „).	
	Verbleibt Zugang . . .	27 574,51 M (32 785,42 M).

[1]) Die eingeklammerten Zahlen sind die des Vorjahres.

Darin sind enthalten 341,41 M (1762,07 M) Monatsrenten mit einer Belastung bis zum Jahresschlusse in Höhe von	1 707,05 M (8 810,35 M) [1].
Stand der Belastung bis zum Jahresschlusse am 31. Juli 1917	1 450 911,47 M (1 296 501,40 M).

[1]) Die eingeklammerten Zahlen sind die des Vorjahres.

Bericht über die Tätigkeit der Vermittlungsstelle für 1915 und 1916.

Die Vermittlungsstelle hat einen schweren Verlust zu beklagen. Ihr langjähriges Mitglied, Herr Eisenbahn-Direktor Nettel, Mannheim, wurde am 1. Juli 1915 infolge eines Schlaganfalls durch den Tod dahingerafft.

Mit hervorragenden Kenntnissen ausgestattet, hat Herr Eisenbahn-Direktor Nettel seit Gründung der Vermittlungsstelle ihr als Mitglied angehört, fleißig darin mitgearbeitet und infolge seiner reichen Erfahrungen nutzbringende Anregungen gegeben.

Wir verlieren in ihm einen lieben und werten Freund und Kollegen und werden ihm für alle Zeiten ein ehrendes Andenken bewahren.

Die beiden Berichtsjahre standen voll unter den Einwirkungen des Krieges, was durch die sinkenden Umsatzsummen zum Ausdruck kommt. In der Hauptsache ist der Rückgang durch die nur noch in geringen Mengen mögliche Lieferung von Oberbaumaterialien bedingt.

Während nämlich im Jahre 1914 noch rund 50 000 t Rillen-Oberbau zur Ablieferung gelangten, betrug die Menge für 1915 nur 17 459 t und für 1916 gar nur 7929 t.

Der Gesamtumsatz betrug:

1912 = 2 963 350 M
1913 = 5 644 887 „
1914 = 8 966 432 „
1915 = 3 385 763 „
1916 = 1 979 430 „.

Zu einem falschen Urteil würde man jedoch gelangen, wenn man von den geringeren Umsatzbeträgen auf den Grad des Arbeitsumfanges in der Vermittlungsstelle schließen wollte. Ihre Beanspruchung ist vielmehr eine außerordentlich hohe gewesen. Hervorgerufen durch die größere Anzahl unsere Vermittlung in Anspruch nehmenden Verwaltungen und als Folge der Schwierigkeit der Beschaffung der Materialien sowie der größeren Mannigfaltigkeit und Anzahl der einzelnen Aufträge.

An der Materialbeschaffung beteiligten sich:

1912 = 57 Mitglieder,
1913 = 84 „ ,
1914 = 102 „ ,
1915 = 173 „ ,
1916 = 186 „ .

Die Zunahme in der Anzahl der Mitglieder betrug daher

in 1915 gegen 1913 = 206 %.
in 1916 gegen 1913 = 221 %.

Die Vermittlungsstelle befaßte sich sodann noch mit verschiedenen Plänen, so insbesondere auch mit der Übernahme und Errichtung einer Fabrik. In Rücksicht auf den Krieg konnte jedoch diese Angelegenheit nicht weiter verfolgt werden.

Die Absicht, eine Verlängerung des Vertrages mit dem Stahlwerksverband herbeizuführen, mußte aus gleichem Grunde vorläufig fallen gelassen werden.

Als wesentliche und erfreuliche Tatsache kann berichtet werden, daß es gelungen ist, einen Zusammenschluß mit dem Verein der Privateisenbahnen zu erreichen. Dieser Verein hat mit Schreiben vom 22. Juni 1917 sich bereit erklärt, der Vermittlungsstelle beizutreten. Hierdurch wird

zweifellos das Gegengewicht, das wir den Kartellen gegenüber in die Wagschale zu werfen haben, erhöht und der wirtschaftliche Nutzen für alle angeschlossenen Bahnen größer werden als bisher.

Die Satzungen der Vermittlungsstelle wurden dementsprechend geändert. Die Mitgliederzahl ist von 5 auf 9 erhöht, nämlich

1 Vorsitzender,

1 stellvertr. Vorsitzender,

7 Beisitzer,

wovon 4 auf den Verein der Privateisenbahnen entfallen.

Bei dieser Gelegenheit wurden auch einige kleine Änderungen der Satzungen vorgenommen, die die Zustimmung beider Vereine gefunden haben.

Zum Schluß muß nochmals, wie bereits früher, darauf hingewiesen werden, daß die Vermittlungsstelle weit mehr für die Bahnen leisten könnte, wenn diese uns alljährlich ihre Aufträge überweisen würden, anstatt wie vielfach bisher der Vermittlungsstelle durch eigene Einholung von Angeboten entgegenzuwirken und dadurch die Preise in die Höhe zu treiben.

Die Vermittlungsstelle ist deshalb in eingehende Erwägungen über diesen Punkt eingetreten und wird zu geeigneter Zeit entsprechende Vorschläge unterbreiten.

Stahl.

Materialumsatz 1915/16.

Lfd. Nr.	Gegenstand	Bestellte Menge 1915	Bestellte Menge 1916	Gelieferte Menge 1915	Gelieferte Menge 1916	Materialwert der gelieferten Menge 1915	Materialwert der gelieferten Menge 1916	Teilnehmer 1915	Teilnehmer 1916
1	Rillenoberbau.								
	a) Schienen . . . t	6 464	15 327	16 367	6 899	2 449 460	942 970	36	34
	b) Laschen . . . . t	220	311	642	456	115 778	82 297	29	26
	c) Spurstangen . . t	203	667	363	236	75 874	61 471	33	23
	d) Kleineisenzeug . t	61	198	87	288	21 660	66 158	38	28
	zusammen . . t	6 948	16 503	17 459	7 929	2 662 772	1 152 896	38	34
2	Vignolschienen.								
	a) Schienen . . . t	452	5 402	930	398	} 205 450	83 306	7	10
	b) Zubehör . . . . t	465	2 662	555	219				
	zusammen . . t	917	8 064	1 485	617	205 450	83 306	7	10
3	Bandagen . . . kg	248 250	631 852	399 668	376 573	107 618	114 331	35	22
4	Kohlenbürsten . St.	550	5 900	550	3 625	271	2 222	2	5
5	Öl . . . . kg	208 889	361 610	231 484	308 452	178 638	251 010	139	90
6	Bremsklötze . . „	370 715	1 102 785	343 003	520 484	47 706	75 525	24	33
7	Eisendraht . . . „	8 331	285 753	4 761	164 530	3 341	83 209	6	48
8	Rohrmaste . . . St.	—	210	75	127	8 437	27 369	1	3
9	Gittermaste . . . „	159	244	149	175	7 848	12 015	5	3
10	Schleifstücke . . kg	330	325	1 747	322	5 500	1 352	14	7
11	Metalldrahtlampen St.	51 826	188 323	53 526	56 644	35 125	43 756	33	49
12	Zinn-Lagermetall (Ersatz) . . . kg	24 520	39 910	29 011	36 838	102 613	104 633	80	58
13	Isol. Leitungen . m	12 000	29 730	91 933	21 533	15 396	10 667	3	5
14	Putzmittel . . . kg	2 810	11 000	2 610	9 250	1 407	6 806	27	25
15	Verschiedenes . . .	—	—	—	—	3 641	10 333	3	19
	Gesamtumsatz . . .					3 385 763	1 979 430	173	186

Oberbau 1915/16.
(Nach Profilen geordnet.)

Profile	1915 bestellte Menge t	1915 v. H.	1916 bestellte Menge t	1916 v. H.
A. Rillenschienen:				
N. P. 2	655	10,13	1463	9,55
N. P. 2a	196	3,02	169	1,10
N. P. 3	614	9,50	336	2,19
N. P. 3a	138	2,14	34	0,22
N. P. 4	870	13,46	4197	27,38
N. P. 4a	231	3,57	417	2,72
Phönix 8a	53	0,82	—	—
„ 14b	578	8,94	731	4,77
„ 14f	—	—	190	1,24
„ 18c I	118	1,83	—	—
„ 25	168	2,60	1878	12,25
„ 25d	2065	31,95	3251	21,21
„ 38	528	8,17	2438	15,91
„ 17h	82	1,27	—	—
N. P. 49	168	2,60	—	—
G. H. H. G. 1	—	—	173	1,13
G. H. H. D. 2	—	—	50	0,33
Sa.	6464	100,00	15 327	100,00
B. Vignolschienen:				
G. H. H. 48	58	12,83	—	—
115 mm Höhe usw.	80	17,70	—	—
Profil Preußen 6	314	69,47	868	16,07
„ „ 6D	—	—	896	16,59
„ „ 6e	—	—	50	0,93
„ „ 8a	—	—	125	2,31
„ „ 10	—	—	470	8,70
„ „ 10a	—	—	2160	39,98
Pr. Staatsb. Form 11	—	—	504	9,33
Preußen 11a	—	—	276	5,11
Profil n/Zeichg.	—	—	53	0,98
Sa.	452	100,00	5402	100,00

Vermittlungsstelle
für die Mitglieder des Vereins Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen.

Aktiva. **Bilanz-Konto vom 1. 1. 1915 bis 31. 12. 1915.** **Passiva.**

Aktiva	M	Passiva	M
An Kasse	1343,94	Per Betriebsfonds	3830,71
„ Debitoren	2476,77		
„ Inventarien	10,00		
	3830,71		3830,71

Düsseldorf, den 1. Mai 1916.

Vermittlungsstelle
für die Mitglieder des Vereins Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen.
Stahl.

Soll. Gewinn- und Verlust-Konto vom 1. 1. 1915 bis 31. 12. 1915. Haben.

	M		M
An Unkosten	3426,66	Per Zinsen	610,80
„ Zuweisung Betriebsfonds	342,66	„ Umlagebeitrag	3158,52
	3769,32		3769,32

Düsseldorf, den 1. Mai 1916.

Vermittlungsstelle
für die Mitglieder des Vereins Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen.
Stahl.

Vermittlungsstelle
für die Mitglieder des Vereins Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen.

Aktiva. Bilanz-Konto vom 1. 1. 1916 bis 31. 12. 1916. Passiva.

	M		M
An Kassa-Konto	1485,51	Per Betriebsfonds-Konto	4209,19
„ Konto-Korrent-Konto	2695,68		
„ Inventarien-Konto	28,00		
	4209,19		4209,19

Düsseldorf, den 1. Juni 1917.

Vermittlungsstelle
für die Mitglieder des Vereins Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen.
Stahl.

Soll. Gewinn- und Verlust-Konto vom 1. 1. 1916 bis 31. 12. 1916. Haben.

	M		M
An Unkosten-Konto	3784,81	Per Zinsen	576,56
„ Zuweisung Betriebsfonds	378,48	„ Umlagebeitrag	3586,73
	4163,29		4163,29

Düsseldorf, den 1. Juni 1917.

Vermittlungsstelle
für die Mitglieder des Vereins Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen.
Stahl.

Patentbericht.

Deutsche Patente aus dem Gebiete des Straßenbahn- und Kleinbahnwesens.

Anmeldungen.

1. Betrieb:

H. 71 192/20 f. Kuppelkopf mit Hahn für Kupplungen der Luftdruckbremsleitungen. — Oswald Huwyler, Landquart, Schweiz.

H. 70 830/20 i. Schienendurchbiegungs-Stromschließer. — Gustav Hönemann, Halle a. S.

H. 69 739/20 c. Eisenbahnwagen mit Liegebrücke; Zus. z. Pat. 298 700. — Jakob Hechtl, München.

K. 64 080/20 f. Bremsbeschleuniger bei Druckluftbremsen; Zus. z. Pat. 294 859. — Knorr-Bremse Akt.-Ges., Berlin-Lichtenberg.

W. 48 681/20 i. Vorrichtung zum Sichern von Streckenabschnitten. — Rudolf Wichmann, Berlin-Friedenau.

M. 60 127/20 l. Elektropneumatische Steuerung von Schaltwalzen, besonders für elektrische Bahnen. — Maschinenfabrik Oerlikon, Oerlikon, Schweiz.

H. 71 753/20 d. **Drehbare Polsterschmierung, insbesondere für Achslager von Eisenbahnwagen.** — C. Henke, Gesellschaft für Bahn- und Industrie-Bedarf m. b. H., Witten a. d. Ruhr.

2. Bau.

Sch. 50 899/19 a. Schienenstoßverbindung mit schräggeschnittenem und mit der darunterliegenden Keillasche durch Schweißung verbundenem Schienenkopf; Zus. z. Pat. 299 290. — Rudolf Schleef, Goslar.

Erteilungen.

1. Betrieb.

299 906. Anzeigeapparat für das Platzbelegen. — Simon Zabka, Niederlößnitz.

299 915. Schleifstück für Bügelstromabnehmer elektrischer Bahnen. — Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin.

300 328. Wechsel- und Wendegetriebe für Motorfahrzeuge. — Adolph Klose, Berlin-Wilmersdorf.

300 343. Drehscheibe mit geteilten, durch ein Blattgelenk verbundenen Hauptträgern; Zus. z. Pat. 292 026. — Gg. Noell & Co., Würzburg.

300 345. Spurkranzschmierer mit Schmierpatrone. — Tihamér Pottyondy u. Arpad Konth, Budapest.

300 403. Klappenverschlußvorrichtung für Entladewagen. — Aktien-Gesellschaft für Eisenbahn- und Militärbedarf, Weimar.

300 416. Bremsschaltung von Gleichstromreihenschlußmotoren, besonders für Bahnzwecke. — Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlin.

2. Bau.

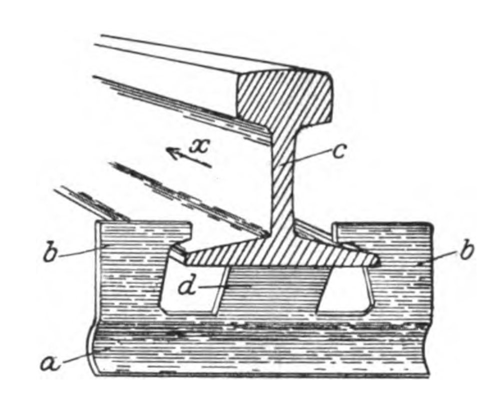
300 213. Verfahren zur Herstellung einer Schienenstoßverbindung mittels Kopflasche. — Freiherr Anton Hellmich Opten Noort, Utrecht.

Amerikanische Patente.

1. Nr. 1 166 497. — Eugene W. Vogel, Chicago, Staat Illinois.

Schienenklemme.

Die Klemme besteht aus einer einzigen Metallplatte. Sie bildet einen gewölbten Teil *a* zur Anlage an die Schwelle und an den Seiten nach oben gehende Lappen *b*, die den Fuß der in Richtung des Pfeiles *x* befahrenen Schiene *c* seitlich und von oben in Querrichtung umgreifen. In der Mitte zwischen den Seitenlappen ist ein Stützlappen *d* gebildet, der aus der Ebene der Lappen *b* gebogen ist und von der Schwelle weg schräg nach oben steht. Er stützt sich gegen die Schienensohle, be-

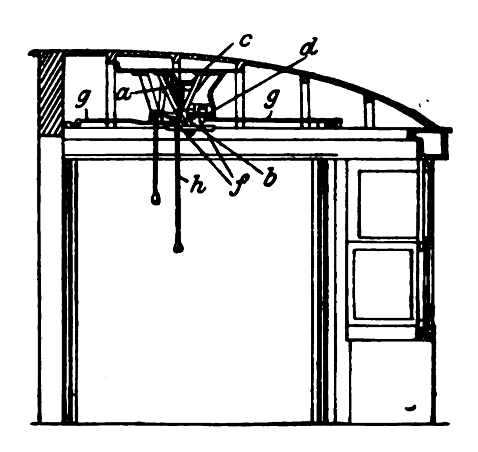


wirkt bei auftretendem Wanderstreben der Schiene *c* ein ständig stärker werdendes Verspannen der Klemme in sich und somit ein festeres Halten der Schiene, so daß ihr Wandern wirksam verhütet wird.

2. Nr. 1 167 433. — Charles A. Remelius, New York, Staat New York.

Wagentürbetätigungsvorrichtung.

Unter der Wagendecke ist ein Hängelager *a* angebracht, in dem eine Welle *b* gelagert ist, die am oberen Ende einen Kopf *c* besitzt, mit dem sie auf dem



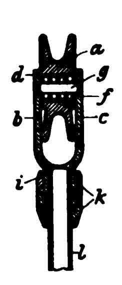
Lager *a* aufruht. Unterhalb des Lagers trägt die Welle eine Seilscheibe *d*, die mit Zapfen *f* versehen ist, an denen die zu den Türen führenden Stangen *g* drehbar befestigt sind. Die Seilscheibe wird durch ein an ihr befestigtes Seil *h* gedreht. Es ist

noch über Leitrollen geführt, und seine Enden hängen an geeigneter Stelle in den Wagen hinein, so daß sie bequem und leicht gehandhabt werden können.

3. Nr. 1 167 631. — James E. Crook, Chicago, Staat Illinois.

Stromabnehmer für Straßenbahnwagen.

Die die Kontaktrolle *a* tragende Gabel besteht aus zwei Teilen *b* und *c*, von denen der eine Teil *b* ein hohles Lager *d* für die Rolle *a* und der andere *c* einen pfropfenartigen Gewindestutzen *f* besitzt, der in das offene Ende des Lagers *d*, dieses verschließend, eingeschraubt wird. Durch

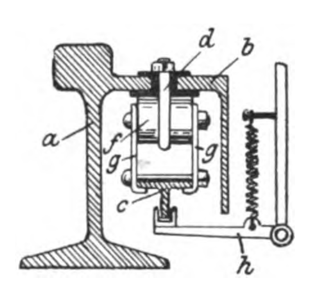


eine verschließbare Öffnung *g* wird in das Lagerinnere Schmiermittel eingefüllt, das durch eine Öffnung des Lagers auf dessen Laufseite gelangt. Die unteren Enden der Gabelteile ergänzen sich zu einem zylindrischen Gewindestutzen *i*, der durch Muttern *k* zusammengehalten und auf der Stange *l* befestigt ist.

4. Nr. 1 167 772. — John C Mc Govern und Mellie Cohen, South San Francisco, Staat Californien.

Stromschienenaufhängung.

Eine der Laufschienen *a* ist an der Außenseite mit einem längslaufenden, rechtwinkligen Flansch *b* versehen, an dem

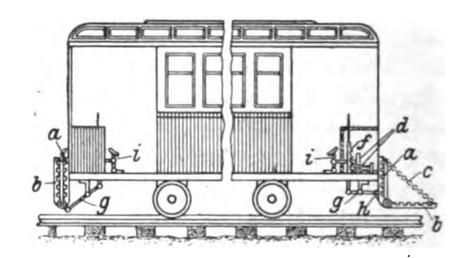


die Stromschiene *c* aufgehängt ist. Und zwar ist das Querstück des Flansches mit einer Reihe Löcher versehen, in denen isoliert gegen den Flansch U-förmige Bügel *d* gehalten werden. Diese tragen wiederum Isolierbüchsen *f*, an denen die Stromschiene *c* mit Klemmvorrichtungen *g* abnehmbar befestigt ist. Die Stromschiene liegt einerseits innerhalb des Flansches *b* vollständig geschützt. Anderseits kann die Stromabnahme jedoch in sicherer und einfacher Weise durch eine am Wagen befestigte Kontaktvorrichtung *h* erfolgen.

5. Nr. 1 168 209. — William J. Hickey, Reno, Staat Nevada.

Schutzvorrichtung für Straßenbahnwagen.

An den Wagenenden ist ein senkrechter Rahmen *a* befestigt, der mittels Scharnierverbindung einen für gewöhnlich wagerecht liegenden Rahmen *b* drehbar trägt. Die freien Ränder der beiden Rahmen sind durch ein Fangnetz *c* miteinander verbunden. Fällt ein Gegenstand gegen letzteres, so wird der untere Rahmen *b* und mit ihm der Gegenstand gehoben. Diese Aufwärtsbewegung wird durch ein Gesperre *d*, *f*



automatisch begrenzt, indem die federbeeinflußte Klinke *d* in eine besondere Sperrnut der Zahnstange *f* einspringt, deren unteres Ende durch Hebel *g* mit nach innen stehenden, aufwärts gebogenen Armen *h* des Rahmens *b*, verbunden ist. Um eine weitere Aufwärtsbewegung des Rahmens *b* zu ermöglichen und ihn so gegen den Rahmen *a* zu klappen, ist ein Fußhebel *i* vorgesehen, mittels welchem die Sperrklinken *d*, *d'* ausgerückt werden können.

Auszüge aus Geschäftsberichten.

1. Coblenzer Straßenbahn-Gesellschaft.

Aktienkapital	7 500 000 M.
$4^1/_2$ proz. Schuldverschreibungen	2 130 000 M
4 proz. Schuldverschreibungen	1 106 000 M.
Dividende (Vorjahr 7 v. H.)	7 v. H.

Berichtszeit: Kalenderjahr 1916.

	1915	1916	Zunahme v. H.
Einwohnerzahl des Einflußgebiets	99 300	99 300	—
Bahnlänge im Jahresdurchschnitt:			
im ganzen . . . km	50,69	50,69	—
auf 10 000 Einwohner . . . „	5,07	5,07	—
Jahresverkehr:			
im ganzen (einschl. Abonnenten)	10 943 110	12 383 945	13,1
für das Kilometer Bahnlänge	215 883	244 307	13,1
für das Wagenkilometer	4,0	4,7	17,5
Fahrten für den Einwohner	110	124	12,7
Betriebsdichte:			
Wagenkilometer im ganzen	2 751 871	2 781 541	1,1
für das Kilometer Bahnlänge	39 288	40 873	4,0
Betriebseinnahme:			
im ganzen . . . M	1 287 128	1 462 110	13,5
für das Kilometer Bahnlänge . . . „	25 392	28 844	13,5
für das Wagenkilometer . . . Pf	46,8	52,6	12,4
für den Fahrgast überhaupt . . . „	12,0	12,5	4,1
für den Abonnenten . . . „	4,18	4,39	5,1
für den bar zahlenden Fahrgast . . „	13,8	14,1	2,2
Gesamtgleislänge (einschl. Nebengleise) . km	58,59	58,59	—
Wagenpark:			
Motorwagen	84	84	—
Anhängewagen	44	44	—
Güterwagen	14	14	—

Abonnenten brachten mit 72 907 M 5,1 v. H. der Personeneinnahme (58 737 M und 4,6 v. H. im Vorjahr) und stellten mit 1 657 836 Fahrten 1,49 v. H. der Fahrgäste (Vorjahr 1 515 088 Fahrten und 14,5 v. H. der Fahrgäste).

4,2 v. H. der Betriebsleistung erfolgten durch Anhängewagen (111 405 km).

Abrechnung.

	M
Einnahmen:	
Vortrag	51 318
Personenbeförderung	1 441 026
Güterbeförderung	21 083
Stromabgabe	809 279
Zählermiete	61 595
Reklame	3 935
Verschiedenes	68 080
zusammen	2 456 316
Ausgaben:	
Betriebsausgaben	1 175 745
Zinsen	38 431
Anleihezinsen	143 352
Abschreibungen	29 199
Tilgung	71 595
Erneuerungsfonds	170 000
Haftpflicht- und Maschinenversicherung	50 000
Kriegsunterstützungen	115 000
Rückständige Unterhaltungsarbeiten	65 000
Beamtenunterstützungsfonds	10 000
Aufsichtsrat	25 000
7 v. H. Dividende	525 000
Vortrag	37 994
zusammen	2 456 316

Unter den Betriebsausgaben betragen die Stromkosten 430 372 M gegen 338 490 M im Vorjahr, die Steuern und Abgaben 160 954 M.

Die Stromerzeugung betrug insgesamt 7 751 254 Kw/Std. Davon kamen auf:

Beleuchtung	2 061 642	Kw/Std.
(im Vorjahr	1 865 792	„),
Kraft	1 957 903	„
(im Vorjahr	2 183 121	„),
Bahnstrom, Eigenverbrauch und Verlust	3 731 709	„
(im Vorjahr	3 387 641	„).

2. Baseler Kantonale Straßenbahnen.

Anlagekapital, einschl. 1 707 200 Franken getilgten Kapitals . 12 693 000 Fr.

Verzinsung (Vorjahr 5 v. H) . . . 5 v. H.

22. Berichtsjahr: Kalenderjahr 1916.

	1915	1916	Zu- oder Abnahme v. H.
Einwohnerzahl des Einflußgebiets	163 000	178 050	+ 9,51
Bahnlänge im Jahresdurchschnitt:			
im ganzen . . . km	44,56	50,95	+ 12,09
auf 10 000 Einwohner	2,73	2,86	+ 4,76
Jahresverkehr:			
im ganzen (einschl. Abonnenten)	22 379 435	24 577 963	+ 9,82
für das Kilometer Bahnlänge	502 231	482 394	— 3,95
für das Wagenkilometer	3,59	3,52	— 1,95
Fahrten für den Einwohner	137	138	+ 0,73
Betriebsdichte:			
Wagenkilometer im ganzen	6 222 616	6 975 813	+ 12,10
für das Kilometer Bahnlänge	139 645	136 914	— 1,96
Betriebseinnahme:			
im ganzen . . . Frs.	2 507 257	2 875 347	+ 14,68
für das Kilometer Bahnlänge . . . „	56 267	56 435	+ 2,98
für das Wagenkilometer . . . cts.	40,29	41,25	+ 2,38
für den Fahrgast überhaupt . . . „	11,20	11,70	+ 4,47
für den Abonnenten . . . „	10,62	11,25	+ 5,93
für den bar zahlenden Fahrgast . . . „	11,92	12,29	+ 3,10
Gesamtgleislänge (einschl. Nebengleise) . km	91,16	97,04	+ 6,45
Wagenpark:			
Motorwagen	120	118	+ 1,66
Anhängewagen	92	92	—

Abonnenten brachten mit 1 565 107 Frs. 54,4 v. H. der Personeneinnahme (1 311 219 Frs. und 52,3 v. H. im Vorjahr) und stellten mit 13 913 426 Fahrten 56,6 v. H. der Fahrgäste (Vorjahr 12 344 169 Fahrten und 55,15 v. H. der Fahrgäste).

21,8 v. H. der Betriebsleistung erfolgten durch Anhängewagen (21,6 km).

Abrechnung.

	Frs.
Gesamteinnahmen, einschl. 50 689 Frs. für Mieten, 74 970 Frs. aus Hilfsbetrieben und 4800 Frs. Verschiedenes	3 005 806
Betriebsausgaben	2 468 455
Betriebsüberschuß	537 351
Hierzu kommen:	
Zinsen	114 731
Ertrag aus Nebengeschäften	6 931
Zuschüsse aus den Erneuerungs-, Bau- und Betriebsreservefonds	53 153
Betriebsunterstützungen	163 000
Überschuß insgesamt	875 166

	M
Verwendung:	
Entschädigung für gepachtete Bahnstrecken	38 495
5 v. H. Zinsen für das Anlagekapital	519 070
Verzinsung der schwebenden Schulden	22 326
Tilgung	10 000
Abschreibungen	208 867
Erneuerungsfonds	68 687
Bau- und Betriebsrücklage	7 721
zusammen	875 166

3. Barmer Bergbahn A.-G.

Aktienkapital	893 000 M.
Anleihen	2 172 718 M.
Vorschüsse der Stadt Barmen	2 791 962 M.

Berichtszeit vom 1. 4. 1916 bis 31. 3. 1917.

	1915/16	1916/17	Zunahme v. H.
Einwohnerzahl des Einflußgebiets	490 338	490 000	—
Bahnlänge im Jahresdurchschnitt:			
im ganzen . . . km	49,37	49,37	—
auf 10 000 Einwohner . . . „	1,01	1,01	—

	1915/16	1916/17	Zunahme v. H.
Jahresverkehr:			
im ganzen (einschl. Abonnenten)	4 168 770	4 887 680	17,2
für das Kilometer Bahnlänge	84 439	99 001	17,2
für das Wagenkilometer	3,55	3,99	12,4
Fahrten für den Einwohner	8,50	9,97	17,3
Betriebsdichte:			
Wagenkilometer im ganzen	1 173 184	1 224 207	4,3
für das Kilometer Bahnlänge	23 763	24 796	4,3
Betriebseinnahme:			
im ganzen aus dem Personenverkehr M	743 515	891 113	19,9
im ganzen aus dem Güterverkehr „	43 588	77 002	76,7
für das Kilometer Bahnlänge „	15 942	19 609	23,0
für das Wagenkilometer Pf	63,4	72,8	14,8
für den Fahrgast überhaupt „	17,8	18,2	2,2
für den Abonnenten „	9,4	9,26	— 1,5
für den bar zahlenden Fahrgast „	20,8	21,8	4,8
Gesamtgleislänge einschl. Nebengleise km	58,49	58,49	—
Wagenpark:			
Motorwagen	55	55	—
Anhängewagen	29	29	—

Abonnenten brachten mit 130 122 M 14,6 v. H. der Personeneinnahme (101 383 M und 13,7 v. H. im Vorjahr) und stellten mit 1 404 657 Fahrten 28,7 v. H. der Fahrgäste (Vorjahr 1 080 481 Fahrten und 25,9 v. H. der Fahrgäste).

21,9 v. H. der Betriebsleistung erfolgten durch Anhängewagen (268 163 km).

Abrechnung.

	M
Gesamteinnahmen, einschl. 147 800 M für Stromlieferung	1 155 967
Betriebsausgaben	626 489
Tilgung	39 312
Erneuerungsrücklagen	54 278
Besondere Rücklagen	5 896
Verlust an Wertpapieren	55
Anleihezinsen	180 860
Abschreibung auf Dienstkleidung	2 835
Vertragliche Abgaben	21 953
Haftpflichtversicherung	19 362
Erneuerungsrücklage der Elberfelder Straßenbahn	3 450
Zinsen der Elberfelder Straßenbahn	6 773
Rücklage für größere Erneuerungen	150 000
Gesetzliche Rücklage	2 236
3 v. H. Dividende auf die Aktien Buchstabe A	18 000
4 v. H. Dividende auf die Aktien Buchstabe B	11 720
Vortrag	12 748
zusammen	1 155 967

4. Mecklenburg-Pommersche Schmalspurbahn, Akt.-Ges., in Friedland (Mecklbg.).

Aktienkapital (davon 1 100 000 Mark Vorzugsaktien) . . . 2 100 000 M.
Schuldverschreibungen . . . 1 492 500 M.
Darlehn des Kreises Anklam 240 000 M.
Dividende (Vorjahr 0 v. H.) . . . 0 v. H.

25. Berichtsjahr vom 1. 4. 1916 bis 31. 3. 1917.

	1915/16	1916/17
Betriebslänge:		
in Mecklenburg-Strelitz km	56,56	56,56
in Preußen „	124,86	124,86
zusammen km	181,42	181,42
Spurweite m	0,600	0,600
Lokomotiven	22	22
Personen- und Gepäckwagen	23	23
Güterwagen	676	676
Lokomotivnutzkilometer	329 814	336 288
Zugkilometer	319 102	334 075
Personenwagenkilometer	301 242	315 375
Güterwagenkilometer	1 812 690	1 897 735
Fremde Güterwagenkilometer	4 096	2 594
Beförderte Personen	222 620	275 584
Beförderte Gütertonnen	231 848	242 862
Durchschnittliche Fahrt für die Person km	13,26	13,34
Einnahme für die Person Pf	38,0	38,0
Einnahme für das Personenkilometer „	2,85	2,83
Kilometer für die Tonne	16,83	16,70
Einnahme für die Tonne M	1,87	2,00
Einnahme für das Tonnenkilometer Pf	11,99	11,96
Einnahme aus dem Personenverkehr M	84 584	105 441
Einnahme aus dem Güterverkehr „	432 614	485 108
Gesamteinnahmen „	557 444	615 968

		1915/16	1916/17
Betriebsausgaben	M	454 568	503 849
Betriebsüberschuß	„	92 509	112 118
Betriebszahl	v. H.	83,87	81,80
Zinsen	M	71 876	71 466
Erneuerung	„	31 000	47 500

		1915/16	1916/17
Gesetzliche Rücklage und Abschreibungen	M	2 450	2 270
Zuwendungen an die Beamten	„	10 040	10 650
Fehlbetrag	„	10 367	6 848

5. Schlesische Kleinbahn-Aktiengesellschaft, Kattowitz.

Aktienkapital . . . . 10 000 000 M. Dividende (Vorjahr 2½ v. H.) . 2½ v. H.

Schuldverschreibungen . . . 12 119 500 M. Berichtszeit: Kalenderjahr 1916.

A. Elektrische Bahnen.

		Oberschlesische Dampfstraßenbahn		Oberschlesische Kleinbahn		Kattowitz—Südpark		Zusammen	
		1915	1916	1915	1916	1915	1916	1915	1916
Bahnlänge im Jahresdurchschnitt	km	84,5	84,5	30,44	30,44	1,927	1,927	116,87	116,87
Motorwagenkilometer		2 217 711	2 312 139	981 686	997 527	18 287	12 424	3 217 684	3 322 090
Anhängewagenkilometer		837 159	1 131 027	496 807	597 710	—	—	1 333 966	1 728 737
Rechnungskilometer [1]		2 496 764	2 689 147	1 147 288	1 196 764	18 287	12 424	3 662 339	3 898 335
Beförderte Personen		14 209 642	18 434 330	6 774 677	8 605 034	107 418	109 509	21 091 737	27 148 873
Betriebseinnahme	M	1 970 483	2 437 126	808 633	987 030	9 301	9 415	2 788 417	3 433 571
für das Bahnkilometer	„	23 319	28 842	26 565	32 425	4 827	4 886	23 859	29 379
für das Wagenkilometer	Pf	64,5	70,8	54,7	61,9	50,9	75,8	61,2	68,0
für das Rechnungskilometer	„	78,9	90,6	70,5	82,5	50,9	75,8	76,1	88,1
für die beförderte Person	„	14,8	13,2	11,9	11,5	8,7	8,6	13,2	12,6
Betriebsausgaben	M	—	—	—	—	—	—	1 567 079	2 141 970
für das Bahnkilometer	„	—	—	—	—	—	—	13 409	18 328
für das Rechnungskilometer	Pf	—	—	—	—	—	—	42,79	54,95

[1] Anhängewagenkilometer = ⅓ Motorwagenkilometer.

B. Dampfbahnstrecke Gleiwitz—Ratibor.

		1915	1916
Bahnlänge im Jahresdurchschnitt	km	49,54	49,54
Zugkilometer		143 139	148 906
Beförderte Personen		316 878	422 965
Beförderte Gütertonnen		160 216	207 654
Betriebseinnahmen	M	258 665	301 806
für das Bahnkilometer	„	5 221	6 092
für das Zugkilometer	„	1,81	2,03
für die beförderte Person	Pf	30,7	71,4
für die beförderte Gütertonne	„	98,0	145,0
Betriebsausgaben	M	179 602	219 426
für das Bahnkilometer	„	3 625	4 427
für das Zugkilometer	„	1,25	1,47

Abrechnung.

	M
Gesamteinnahmen, einschl. 13 772 M Vortrag	3 749 149
Betriebsausgaben	2 361 396
Kriegsunterstützungen	85 325
Kriegsrückstellung	80 000
Rückstellung für besondere Betriebserfordernisse	52 657
Zinsen	560 289
3 v. H. Aufschlag auf ausgeloste Schuldverschreibungen	3 090
Wertverluste auf Wertpapiere	11 647
Erneuerungsrücklagen	277 343
Rückstellung für Tilgung der Anlagewerte	23 800
Rückstellung für neue Zinsscheinbogen	3 000

	M
Gesetzliche Rücklage	18 842
Vorgeschriebene Sonderrücklage	1 384
Vertragsmäßige Gewinnanteile	6 750
$2^1/_2$ v. H. Gewinnanteil auf 10 000 000 M Aktienkapital	250 000
Vortrag	18 626
zusammen	3 749 149

6. Allgemeine Lokal- und Straßenbahn-Gesellschaft.

Aktienkapital	25 000 000 M.
Schuldverschreibungen	27 991 000 M.
Dividende (Vorjahr 8 v. H.)	8 v. H.

Berichtszeit: Kalenderjahr 1916.

Eigene Betriebe.

Betrieb	Bahnbetrieb: Bahnlänge km	Geleistete Triebwagenkilometer	Geleistete Anhängewagenkilometer	Einnahme M
Bromberg	11,80	1 101 434	619 916	589 939,05
Duisburg	29,41	2 464 027	1 898 880	2 352 670,30
Frankfurt (Oder)	12,03	1 221 879	97 688	509 326,33
Görlitz	16,12	983 344	67 088	350 826,85
Hörde	37,86	1 340 288	94 172	608 802,85
Kiel	36,54	3 904 294	962 905	2 661 888,50

Betrieb	Licht- und Kraftbetrieb: Angeschlossene Kilowatt	Abgegebene Kilowattstunden	Einnahme M	Gesamtergebnisse: Einnahmen aus Bahn-, Licht- und Kraftbetrieb zusammen M	Vorjahr M	Zunahme gegen das Vorjahr M
Bromberg	6163	3 252 077	691 465,73	1 281 404,78	1 026 601,75	254 803,03
Duisburg	—	—	—	2 352 670,30	1 900 808,60	451 861,70
Frankfurt (Oder)	4900	2 527 244	532 784,24	1 042 110,57	869 378,30	172 732,27
Görlitz	—	—	—	350 826,85	325 797,60	25 029,25
Hörde	381	66 065	17 519,87	626 322,72	545 959,05	80 363,67
Kiel	—	—	—	2 661 888,50	2 087 858,60	574 029,90

Selbständige Unternehmungen.

Betrieb	Geschäftsjahr	Bahnbetrieb: Bahnlänge km	Geleistete Triebwagenkilometer	Geleistete Anhängewagenkilometer	Geleistete Zugkilometer	Einnahme
Braunschweig	1916	34,85	2 932 870	518 130	—	M 1 489 881,62
Brüx	1916	13,25	482 875	148 496	—	Kr. 292 133.27
Danzig	1916	41,40	3 671 400	2 263 532	—	M 2 378 728,83
Stadtbahn Halle	1. 7. 15—30. 6. 16	17,29	2 842 433	293 836	—	„ 1 167 303.01
Halle—Merseburg	1. 7. 15—30 6. 16	14,78	485 677	297 111	—	„ 323 399,55
Linz (Donau)	1916	14,10	1 278 928	1 089 850	—	Kr. 1 436 759.64
Saartalbahn	1916	37,61	2 211 068	591 153	—	M 1 519 253.45
Schlesische Kleinbahn	1916	166,41	3 322 090	1 728 737	148 906	„ 3 785 376,53
Straßburg (Els.):						
a) Straßenbahn	1. 4. 15 bis 31. 3. 16	59,95	5 435 054	4 876 170	—	„ 3 782 973,00
b) Nebenbahnen	1. 4. 15 bis 31. 3. 16	193,40	—	—	567 856	„ 861 050,00
Warnsdorf	1916	—	—	—	—	—
Wels	1916	—	—	—	—	—

Betrieb	Licht- und Kraftbetrieb			Gesamtergebnisse			
	Angeschlossene Kilowatt	Abgegebene Kilowattstunden	Einnahme	Einnahmen aus Bahn-, Licht- und Kraftbetrieb zusammen	Vorjahr	Zu- oder Abnahme gegen das Vorjahr	Dividende v. H.
Braunschweig	15 093	7 228 705	M 1 429 797,44	M 2 919 679,06	M 2 609 792,26	+ M 309 886,80	5
Brüx	5 693	6 131 077	Kr. 880 593,57	Kr. 1 172 726,84	Kr. 936 451,24	+ Kr. 236 275,60	5
Danzig . . .	882	323 632	M 88 566,65	M 2 467 295,48	M 2 066 494,42	+ M 400 801,06	7
Stadtbahn Halle . . .	—	—	—	„ 1 167 303,01	„ 1 056 474,33	+ „ 110 828,68	10
Halle—Merseburg . . .	789	283 518	M 59 075,54	„ 382 475,09	„ 392 104,94	— „ 9 629,85	5½
Linz (Donau)	10 384	12 161 408	Kr. 1 593 482,48	Kr. 3 030 242,82	Kr. 2 517 698,43	+ Kr. 512 543,39	7
Saartalbahn .	—	—	—	M 1 519 253,45	M 1 263 539,38	+ M 255 714,07	2
Schlesische Kleinbahn .	—	—	—	„ 3 735 376,53	„ 3 047 082,82	+ „ 688 293,71	2½
Straßburg (Els.)							
a) Straßenbahn . .	—	—	—	„ 3 782 973,00	„ 3 166 508,00	+ „ 616 465,00	10
b) Nebenbahnen .	—	—	—	„ 861 050,00	„ 981 463,00	— „ 120 413,00	bzw. 7¾
Warnsdorf .	3 488	2 285 770	Kr. 418 611,00	Kr. 418 611,00	Kr. 412 834,42	+ Kr 5 776,58	2
Wels	4 046	18 015 645	„ 1 031 107,10	„ 1 031 107,10	„ 909 101,72	+ „ 122 005,38	9½

Über die Unternehmungen im feindlichen Auslande ist die Verwaltung auch jetzt noch ohne nähere und bestimmte Angaben, doch scheint deren Betrieb auch weiter ordnungsmäßig fortzugehen.

Es stehen zu Buch:

	M
die Anlagen der eigenen Betriebe mit	36 532 856
laufende Bauten eigener Betriebe mit	788 373
Wertpapiere und Beteiligungen mit	26 214 291
Außenstände mit	8 308 196

Abrechnung.

		M
Vortrag		39 191
Einnahmen eigener Betriebe:		
aus Bahnbetrieb . .	7 073 454 M	
aus Stromabgabe . .	1 241 770 „	
Verschiedenes . . .	43 157 „	8 358 381
Einnahme aus Wertpapieren und Beteiligungen		1 396 291
zusammen . . .		9 793 863

		M
Ausgaben:		
eigener Betriebe:		
Gehälter und Löhne	2 173 140 M	
Geschäftsunkosten, einschl. Versicherungen	347 607 „	
Steuern und Abgaben	645 533 „	
Stromverbrauch . .	1 000 178 „	
Unterhaltungskosten	667 528 „	4 833 985
Kriegsaufwendungen		315 727
Hauptverwaltungskosten:		
Handlungsunkosten .	274 471 M	
Steuern	136 989 „	411 460
Zinsen		990 155
Währungs- und Kursverluste . . .		205 835
Zinsbogensteueranteil		27 000
Ausgabe neuer Zinsscheinbogen . .		3 867
Rückstellung für Tilgung und Erneuerung		800 000
Rückstellung für Beamtenunterstützungen		25 000
Gewinnbeteiligung des Aufsichtsrats		114 164
8 v. H. Dividende		2 000 000
Vortrag		66 668
zusammen . . .		9 793 863

Statistik der deutschen Kleinbahnen für den Monat Juli 1917.

Aufgestellt vom Verein Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen.

A. Straßenbahnen.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Juli 1917			Gleicher Monat des Vorjahrs			Vom 1. Januar bis Ende des Berichtsmonats		In demselben Zeitraum des Vorjahrs	
	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Spurweite 1,435 m.										
Preußische Bahnen.										
Große Berliner Strb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Berlin-Charlottenburger Strb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Westliche Berliner Vorortb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Südliche Berliner Vorortb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Berliner elektr. Strbn.	27,19	402 032	240 191	27,19	455 997	185 131	2 626 208	1 871 748	2 847 899	1 065 206
Nordöstl. Berliner Vorortbahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Berliner Hoch- und Untergrundb.	34,52	1508944	1094219	34,52	1898510	781 808	11196444	9 089 879	10207617	6 378 124
Berlin (Warschauer Br.)-Lichtenberg	8,86	44 905	28 539	8,86	88 848	18 716	294 978	150 451	286 225	90 660
Städt. Strb. Berlin	82,29	457 652	314 700	80,43	497 208	240 946	[1] 1787950	1 186 960	1 868 855	919 214
Berliner Ostbahnen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Potsdam	13,25	165 971	96 118	13,25	149 249	78 477	[1] 668 846	880 081	621 917	299 395
Schmöckwitz—Grünau	7,50	—	19 603	7,50	26 988	17 899	—	79 842	182 706	58 487
Woltersdorf—Bhf. Rahnsdorf	5,64	21 150	18 078	5,64	21 741	11 564	100 786	53 510	105 043	42 057
Heiligensee (Havel)	10,91	39 834	22 298	10,91	39 363	17 038	[1] 142 480	75 928	135 414	53 805
Cöpenick	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Krsb. Lichterfelde Ost — Kl.-Machnower Schleuse	15,20	65 038	34 188	15,20	68 051	24 183	[1] 237 284	123 190	266 422	88 901
Werder (Havel)	5,20	15 808	13 207	5,20	13 684	6 320	[1] 56 585	37 212	52 789	21 675
Spandau	22,16	280 000	250 968	22,16	313 708	154 522	[1] 1022248	784 466	1 199 714	556 663
Berlin-Steglitz—Dahlem—Grunewald	5,18	25 450	14 893	5,13	35 851	14 190	[1] 112 485	63 377	145 216	55 622
Altglienicke—Adlershof	2,00	7 804	5 926	2,00	6 864	4 088	[1] 29 624	22 204	27 848	14 676
Eberswalde	2,87	9 418	9 707	2,87	7 817	5 484	[1] 34 692	34 027	30 969	19 966
Landsberg (Warthe)	6,58	38 894	20 841	6,58	42 725	11 989	[2] 77 892	39 597	84 283	23 126
Stettin	37,60	479 510	326 069	37,60	562 800	253 237	3 386 983	1 940 883	3 628 110	1 513 940
Kösliner Stadt- und Strandbahn	20,00	55 880	—	20,00	59 320	—	[1] 188 614	—	198 946	—
Posen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Elektr. Strb. Breslau	16,81	424 708	186 109	16,81	349 892	124 238	2 596 885	1 026 475	2 200 218	701 066
Städt. Strb. Breslau	52,65	1687611	804 176	52,28	1561834	590 086	[1] 6848581	3 077 788	6 046 921	2 317 428
Magdeburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zeitzer Drahtseilb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Schleswig	4,10	21 882	11 887	4,10	25 388	9 609	130 888	65 452	175 981	62 830
Altona—Blankenese	10,30	38 124	19 854	10,30	51 586	19 795	[1] 141 457	74 701	205 123	71 471
Hildesheim	6,22	31 550	19 365	6,22	42 608	16 839	171 854	94 191	291 794	100 029
Bremerhaven	19,34	218 284	115 916	19,34	180 456	76 369	1 349 817	657 006	1 189 122	488 876
Wilhelmshaven—Rüstringen	8,30	81 556	63 059	8,30	76 252	41 101	518 060	383 445	499 842	270 152
Dortmund	98,85	656 896	472 587	98,85	691 881	386 997	[4] 6209843	3 827 078	6 507 805	2 896 788
Unna—Kamen—Werne	20,70	65 939	38 587	20,70	41 309	20 787	[1] 245 475	139 966	159 499	78 419
Große Casseler Strb.	33,46	348 991	266 955	33,46	417 708	196 467	[4] 3415202	2 195 226	3 501 614	1 676 954
lanau	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Frankfurt (Main)	92,60	2058542	1104391	92,55	2116045	857 226	[1] 8135244	4 898 804	8 240 692	3 339 263
Iomburg v. d. Höhe	11,98	24 624	20 435	11,98	26 244	17 057	108 262	81 523	111 505	65 325
Düsseldorf	81,77	1357527	916 924	77,75	1545474	661 119	[1] 5247959	3 449 282	6 047 410	2 571 257
Duisburg	29,41	322 254	268 510	29,41	372 746	204 934	2 447 505	1 705 217	2 515 898	1 258 618
Düsseldorf—Duisburg	25,20	94 990	70 708	25,20	88 199	45 792	680 844	405 203	604 280	278 990
Barmen	41,75	158 464	149 660	41,75	149 684	87 625	[1] 623 925	551 211	586 966	321 472
Barmen—Elberfeld	11,61	91 687	75 777	11,61	186 646	82 591	984 392	594 288	1 260 859	526 052
Barmen—Schwelm—Milspe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Iaus-Meer—Mörs	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kreis Mettmanner Strb.	30,10	73 873	43 154	30,10	70 371	28 018	[3] 73 878	43 154	70 371	28 018
Opladen—Ohligs	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mörs—Camp-Rheinberg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Neuß	4,73	37 542	23 424	4,73	27 812	18 068	[1] 70 114	42 777	108 522	46 385
Cleve	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cöln	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dünnwald—Mülheim (Rhein)—Höhenberg und Rundbahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mülheimer Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bonn	20,42	149 586	127 547	20,42	178 787	84 529	[1] 588 890	444 701	705 631	320 062
Bonn—Godesberg—Mehlem	10,40	65 729	57 095	10,40	66 750	39 048	[1] 259 874	218 288	261 636	156 422
Kahner Strb.	4,00	19 560	28 854	—	—	—	[3] 19 560	28 854	—	—
Cöln—Weiden—Lövenich	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Trier	11,46	102 924	84 156	11,46	87 146	46 904	[1] 384 933	285 488	346 405	179 167
Neunkirchen	5,29	27 248	27 807	5,29	24 608	14 804	177 859	147 002	160 854	88 905
Strb. des Kreises Saarlouis	35,99	99 948	90 329	35,99	95 486	52 858	652 085	490 087	586 218	329 256

[1]) Vom 1. 4. 1917. — [2]) Vom 1. 6. 1917. — [3]) Vom 1. 7. 1917. — [4]) Vom 1. 10. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Juli 1917			Gleicher Monat des Vorjahrs			Vom 1. Januar bis Ende des Berichtsmonats		In demselben Zeitraum des Vorjahrs	
	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Außerpreußische Bahnen.										
Ingolstadt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Nürnberg—Fürth	49,00	989 695	589 896	49,00	986 578	417 220	6 078 090	3 580 558	6 581 578	2 552 8[illegible]3
Karlsruhe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gießen	6,54	49 864	25 682	6,54	45 054	15 416	[1]182 520	91 050	176 587	55 730
Bingen—Bingerbrück	0,90	769	1 046	0,90	961	1 104	[1] 8 408	4 183	8 790	4 170
Offenbach (Main)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dessau	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hamburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hamburg—Altona	15,10	259 857	187 270	15,10	208 487	180 948	1 567 758	850 872	1 371 561	681 894
Bremen	61,62	932 061	476 779	66,25	858 976	346 826	6 182 559	2 901 880	5 708 197	2 208 246
Pyrmonter Strb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Metz	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hagendingen—Mondelingen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Schwerin	9,46	87 955	28 905	9,46	58 219	20 886	188 189	97 918	404 281	108 0[illegible]
2. Spurweite 1,000 m.										
Preußische Bahnen.										
Königsberg (Pr.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Memel	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Allenstein	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tilsit	10,90	84 251	27 175	10,90	87 898	19 009	229 872	129 999	248 203	93 81[illegible]
Elbing	6,92	84 474	25 874	6,92	89 818	18 699	217 597	138 850	285 205	99 54[illegible]
Thorn	9,88	62 802	50 485	8,71	57 045	29 026	892 089	277 884	849 864	164 495
Graudenz	5,90	82 202	46 472	5,70	89 808	86 852	[1]309 895	167 782	834 401	180 879
Lichterfelde — Lankwitz — Steglitz—Südende—Mariendorf	17,51	78 890	69 242	17,51	96 824	50 755	[1]292 855	266 694	881 586	197 2[illegible]
Jüterbog	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Friedrichshagen—Schöneiche—Kalkberge	18,50	51 185	85 221	18,50	43 659	22 009	[1]196 049	127 064	160 118	75 684
Brandenburg—Plaue (Havel)	5,27	5 864	5 871	5,27	5 064	3 872	40 584	35 484	36 002	21 9[illegible]
Brandenburg (Havel)	12,36	68 844	50 882	12,86	68 836	36 828	474 982	310 769	478 062	220 017
Frankfurt (Oder)	12,07	58 204	48 366	12,08	111 426	45 694	548 485	326 526	745 858	266 525
Forster Stadteisenbahn	14,00	—	21 652	14,00	—	16 648	—	129 994	—	127 203
Cottbus	12,53	62 675	37 148	12,58	66 708	22 668	[1]250 118	188 247	255 304	77 070
Guben	2,44	16 176	10 439	2,44	15 019	6 458	[1] 64 809	36 164	60 238	23 160
Stolp (Pom.)	8,00	62 819	28 229	6,84	56 270	12 083	[1]286 218	77 207	217 526	39 59[illegible]
Stralsund	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bromberg	11,80	147 554	81 619	11,80	156 698	55 289	939 182	438 619	987 376	317 1[illegible]
Hohensalza	8,00	11 838	10 058	8,00	11 888	8 445	[1] 45 882	35 069	—	—
Waldenburger Krsb.	19,24	184 598	81 828	19,24	124 774	59 184	[2]184 598	81 828	124 774	59 184
Hirschberger Talbahn	19,15	91 498	56 792	19,15	87 678	49 421	528 920	271 806	484 241	217 771
Görlitz	16,12	45 488	38 195	16,12	94 538	30 719	484 612	235 092	588 799	183 8[illegible]1
Liegnitz	11,16	56 468	24 102	11,16	65 582	16 646	374 985	127 858	450 864	98 3[illegible]
Schönebeck—Elmen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Halberstadt	11,08	69 459	48 427	11,08	65 247	27 494	[1]265 254	162 820	251 405	98 742
Stendal	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Neue Strb. Stendal	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Staßfurt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Städt. Strb. Halle (Saale)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Stadtbahn Halle (Saale)	17,25	809 159	180 009	17,25	302 794	120 510	[1]1149997	648 900	1 160 612	441 59[illegible]
Halle (Saale)—Merseburg	14,78	58 108	48 601	14,78	68 208	33 091	[2] 58 108	48 601	68 208	33 091
Naumburg	5,29	16 158	11 298	5,29	25 901	9 344	[1] 86 828	46 471	108 116	33 7[illegible]
Erfurt	22,45	146 980	127 732	22,45	190 798	89 078	[3]1538827	966 924	1 851 198	728 73[illegible]
Mühlhausen (Thür.)	11,15	44 926	19 530	11,15	51 756	15 887	262 425	91 281	321 921	75 97[illegible]
Nordhausen	5,04	15 805	8 621	5,04	39 893	9 110	[1] 57 544	28 875	158 410	31 0[illegible]
Flensburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Celle	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Osnabrück	5,75	36 256	18 478	5,75	36 288	18 070	[1]141 804	76 765	141 477	68 6[illegible]
Emden—Außenhafen	2,95	17 179	11 844	2,95	12 874	6 568	[1] 60 522	40 842	50 550	22 67[illegible]
Herne—Recklinghausen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Vestische Klbn.	103,81	400 800	268 909	100,40	316 684	166 814	2 416 212	1 627 181	2 119 971	1 045 1[illegible]
Münster (Westf.)	11,45	102 449	87 082	11,45	118 540	58 066	[1]431 881	325 118	467 735	207 07[illegible]
Minden	5,20	12 513	11 355	5,20	12 688	6 600	[1] 58 078	41 478	52 964	29 15[illegible]
Senne—Neuhaus—Paderborn—Lippspringe—Schlangen	89,52	105 025	68 998	89,52	91 755	50 244	678 829	412 577	601 569	275 9[illegible]
Bielefeld	15,20	186 745	74 986	15,20	187 715	55 949	[1]580 994	276 696	588 369	207 34[illegible]
Hagen	38,90	208 266	170 261	38,90	201 190	116 256	[2]208 266	170 261	201 190	116 2[illegible]

[1]) Vom 1. 4. 1917. — [2]) Vom 1. 7. 1917. — [3]) Vom 1. 10. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Juli 1917			Gleicher Monat des Vorjahrs			Vom 1. Januar bis Ende des Berichtsmonats		In demselben Zeitraum des Vorjahrs	
	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Bochum—Gelsenkirchen	119,52	885 817	581 854	119,52	725 688	376 744	5 358 628	3 544 669	4 895 757	2 385 894
Hamm	12,57	82 824	50 927	12,57	80 279	33 899	[1])825 412	188 981	811 818	124 659
Hörder Krsb.	37,86	120 502	80 742	37,86	127 278	56 899	804 834	482 586	851 557	329 773
Hohenlimburg—Höcklingsen, Hemer —Deilinghofen und Grüne—Einsal	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Herne—Sodingen—Castrop	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gevelsberg—Milspe—Vörde	12,86	88 096	27 498	12,86	84 779	17 504	[1])147 856	98 399	187 378	62 708
Westfälische Strb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Marburg	5,07	21 450	15 610	5,07	20 031	9 430	[1]) 82 240	58 596	77 163	34 177
Niederwaldbahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Malbergbahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Eltville—Schlangenbad	7,65	5 920	9 125	7,65	6 824	7 084	25 264	30 472	29 360	27 538
WiesbadenerStrb.einschl.Nerobergb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dotzheim—Wiesbaden—Bierstadt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Neuwieder Krsb.	20,06	60 244	33 474	20,06	49 167	22 203	363 077	188 726	316 199	130 046
Coblenz	50,42	286 488	206 426	50,42	238 253	129 647	1 603 162	1 155 008	1 623 326	806 474
Kreuznacher Str.- u. Vorortbahnen	27,55	43 907	30 272	27,55	40 312	20 644	249 670	150 654	241 615	101 470
Crefeld	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Remscheid	15,39	78 546	76 958	15,39	75 452	49 461	[1])287 714	293 191	302 576	189 074
Essen	86,90	1859212	914 244	86,90	1319864	689 062	[1])5881974	3 458 631	5 178 850	2 405 002
Elberfeld	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Oberhausen	32,99	150 235	102 003	32,99	156 648	76 183	[1])623 888	427 068	609 298	278 545
Kreis Ruhrorter Strb.	15,20	162 184	119 271	15,16	145 987	72 840	1 064 042	782 523	977 470	455 869
Solinger Strb.	7,42	51 193	31 619	7,42	48 594	26 649	[2]) 51 193	31 619	48 594	26 649
Solinger Krsb.	21,76	34 313	32 497	21,76	130 560	68 228	[2]) 34 313	32 497	130 560	68 228
Mülheim (Ruhr)	37,92	288 070	233 621	37,92	260 790	138 830	[1])1133344	864 406	970 428	512 853
Bergische Klb.: Stadtbahn Elberfeld	11,97	30 701	29 886	11,97	72 680	31 101	338 087	218 239	499 011	200 652
Bergische Klb.: Nevigeser Netz	58,13	111 965	135 433	58,13	167 766	97 513	832 647	755 385	1 120 909	594 652
Städt. Strb. M.-Gladbach	44,76	197 597	135 302	44,76	186 858	85 400	[1])775 605	495 289	735 439	327 855
Vereinigte Städteb. M.-Gladbach	16,86	61 476	52 560	16,86	61 224	30 000	[1])234 901	200 554	241 154	122 530
Rheydt	26,42	140 686	86 799	26,42	130 507	48 097	[1])547 127	317 479	547 421	192 675
Strb. v. Neumühl n. Dinslaken u. in Meiderich	19,30	118 589	82 073	20,66	98 216	52 794	778 534	510 874	668 750	322 023
Mörs—Homberg (Rhein)	7,97	68 513	68 665	7,97	50 644	37 223	[1])259 872	240 561	195 057	133 845
Friemersheim—Homberg—Baerl	16,94	44 590	26 609	16,94	38 198	15 902	[1])180 635	95 448	164 891	59 014
Hamborn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Petersberger Zahnradbahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Drachenfelsb.	1,52	2 172	17 469	1,52	2 085	11 907	7 516	58 772	7 892	41 510
Strb. im Saartal	36,31	269 129	198 292	37,16	237 301	130 916	1 753 172	1 161 798	1 621 846	832 157
Saarbrücken—Riegelsberg—Heusw.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Völklingen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Düren	15,46	28 444	34 099	15,46	27 141	25 150	190 589	207 414	186 969	174 921
Aachener Klb.	180,09	757 217	478 362	180,09	799 935	341 827	4 834 694	2 771 678	5 252 006	2 098 830
Außerpreußische Bahnen.										
Schweinfurt	2,20	3 436	8 492	2,20	3 423	2 553	28 543	17 380	22 321	14 193
Bamberg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Augsburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Würzburg	14,14	85 484	57 822	14,14	99 621	48 316	[1])847 074	207 164	895 632	153 884
Hof	8,12	15 310	8 105	8,12	17 790	5 600	[3])160 560	57 762	175 050	44 052
Ludwigshafen (Rhein)	19,35	228 634	187 451	19,35	286 049	121 476	1 574 178	1 110 377	1 597 977	756 616
Landshut	2,41	14 059	9 925	2,41	11 525	6 400	88 288	56 037	74 991	88 746
Regensburg	8,83	58 581	31 148	8,83	70 739	23 213	409 663	184 532	467 869	136 188
Pirmasens	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Neustadt—Landau	23,00	56 931	39 755	23,00	51 716	25 789	354 624	222 618	343 245	159 058
Bad Dürkheim—Oggersheim	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brebach—Ensheim	16,77	28 551	28 952	16,77	27 109	13 270	[1])111 185	86 027	104 641	50 868
Riesa	2,20	—	3 727	2,20	—	1 392	—	—	—	—
Döbeln	2,70	5 410	8 436	2,70	5 465	2 430	33 195	16 295	33 990	14 293
Plauen (Vogtl.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zwickau	11,84	108 467	79 710	11,84	119 197	52 062	742 799	474 405	797 541	324 882
Drahtseilb.Loschwitz-WeißerHirsch	0,58	2 415	6 216	0,58	3 497	6 874	20 390	37 118	24 129	38 096
Schandau	8,30	18 068	—	8,30	13 918	—	[1]) 41 502	—	44 270	—
Staatl. Lößnitzb.	7,22	61 723	37 765	7,22	81 257	36 611	438 884	239 453	539 340	213 712
Meißen: Personenverkehr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Meißen: Güterverkehr	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

[1]) Vom 1. 4. 1917. — [2]) Vom 1. 7. 1917. — [3]) Vom 1. 10. 1916

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Juli 1917			Gleicher Monat des Vorjahrs			Vom 1. Januar bis Ende des Berichtsmonats		In demselben Zeitraum des Vorjahrs	
	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Dresdener Vorortb.	5,88	21 427	13 860	5,88	21 269	8 350	144 019	88 482	145 990	51 746
Freiberg (Sa.)	1,89	8 527	3 906	1,89	10 775	2 244	56 718	19 974	72 929	14 193
Zittau	7,64	28 898	17 702	7,64	31 480	10 895	193 706	97 304	201 807	55 559
Lockwitztalb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Stuttgart	70,41	1289837	657 987	70,41	1208458	486 642	8 876 270	3 864 565	8 057 288	3 005 311
Ulm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Heilbronn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cannstatt	4,13	56 574	44 440	4,13	57 881	31 681	372 387	261 285	391 949	203 203
Eßlingen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pforzheim	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Drahtseilb. Durlach—Turmberg	0,33	459	2 201	0,33	414	1 769	[4]) 2 022	11 599	1 563	7 502
Heidelberger Strb.	15,44	102 122	83 106	15,44	112 519	56 578	625 151	412 816	726 381	326 445
Heidelberger Bergb.	1,51	5 054	19 564	1,51	4 922	15 390	27 101	79 972	28 827	69 211
Heidelberg—Wiesloch	14,71	46 760	32 866	14,71	51 752	23 738	314 878	192 557	359 840	154 796
Mannheim	42,73	688 821	439 328	42,73	666 258	318 448	4 405 877	2 762 649	4 522 281	1 927 465
Hohenstein-Ernstthal — Gersdorf — Ölsnitz	11,00	25 172	20 920	11,00	21 858	18 977	168 472	121 774	162 569	90 159
Neckarau—Rheinau	4,34	40 735	17 687	4,34	38 925	12 948	[1])156 291	68 629	152 984	49 457
Freiburg (Breisg.)	17,50	154 854	105 919	17,50	142 081	68 328	973 878	608 283	953 876	420 754
Walldorf	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Baden-Baden	11,41	57 015	47 599	11,41	63 122	33 184	359 442	240 411	383 730	178 535
Merkurbergbahn, Baden-Baden	1,18	2 089	8 549	1,18	2 216	6 918	10 154	37 508	11 920	45 019
Schwetzingen—Ketsch	5,00	5 710	2 509	5,00	5 890	1 824	[1]) 21 990	10 105	24 050	6 920
Darmstadt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mainz	28,56	332 960	205 823	28,56	301 280	186 298	[1])1280220	724 824	1 166 960	505 862
Worms	8,73	52 888	30 859	8,73	51 685	17 282	[1])205 984	106 351	202 578	63 453
Eisenach	7,18	32 474	24 298	7,18	38 475	14 668	206 542	111 076	251 418	75 095
Weimar	5,95	26 026	16 111	5,95	29 988	11 416	[3])245 662	110 946	283 578	87 588
Jena	16,11	54 362	35 506	16,11	58 847	24 010	358 954	195 888	386 276	129 031
Oberstein—Idar	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Altenburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gotha	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zerbst	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bernburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gera	12,64	67 778	34 725	12,27	72 875	21 906	[2]) 67 778	34 725	72 875	21 906
Detmold	10,00	26 207	14 440	10,00	35 286	12 478	188 006	61 479	205 153	60 937
Salzuflen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Straßburg (Els.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bergb. Türkheim—Drei-Aehren	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Colmar	4,26	22 579	15 641	5,62	28 384	8 512	[1]) 97 382	56 572	108 428	35 443
Münster-Schlucht-Bahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
St. Avold	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Forbach	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

3. Bahnen mit anderer Spurweite als 1,435 m und 1,000 m, sowie Bahnen mit verschiedenen Spurweiten in einem Netze.

Preußische Bahnen.										
Spurweite 1,100 m.										
Kiel	36,54	451 656	340 902	36,55	407 088	233 588	2 989 563	2 028 065	2 617 742	1 430 872
Spurweite 1,445 m.										
Hannover	164,60	1708270	1062374	164,60	1766422	654 926	10557926	6 825 739	11623703	4 196 681
Spurweite 1,435 m und 1,440 m.										
Danzig	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Außerpreußische Bahnen.										
Spurweite 0,925 m.										
Chemnitz	34,04	627 700	427 689	36,81	619 811	276 077	4 015 841	2 488 285	4 219 519	1 666 165
Spurweite 1,100 m.										
Braunschweig	34,80	347 516	200 610	34,80	278 260	130 394	1 929 807	1 050 345	1 684 534	806 898
Lübeck	37,30	418 226	210 368	37,30	346 114	141 728	[1])1515871	768 912	1 829 893	506 614
Spurweite 1,440 m.										
München	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rostock	9,90	110 189	64 752	9,90	99 921	39 514	626 691	328 609	651 421	240 162

[1]) Vom 1. 4. 1917. — [2]) Vom 1. 7. 1917. — [3]) Vom 1. 10. 1916. — [4]) Vom 18. 3. 1917.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Juli 1917			Gleicher Monat des Vorjahrs			Vom 1. Januar bis Ende des Berichtsmonats		In demselben Zeitraum des Vorjahrs	
	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Spurweite 1,450 m.										
Dresden	118,00	2487867	1343334	120,00	2867668	1091793	17623645	8 907 292	19997764	7 340 285
Loschwitz—Pillnitz	5,98	35 359	18 992	5,98	42 211	17 029	281 295	105 145	271 615	98 250
Dresden (Cotta)—Cossebaude	5,31	30 858	19 140	5,31	30 908	12 692	199 975	96 248	238 811	77 319
Bühlau—Weißig	1,63	5 027	3 639	1,63	5 022	2 382	32 434	20 957	34 331	12 638
Dresden (Arsenal) — Klotzsche — Hellerau	5,09	43 050	28 164	5,09	48 143	23 577	299 709	185 975	340 780	142 934
Spurweite 1,458 m.										
Große Leipziger Strb.	113,11	2500558	1257428	112,21	2917876	1009461	16568005	7 859 165	19866440	6 642 087
Leipziger elektr. Strb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Leipziger Außenb.	[1]31,03	104 511	78 605	31,03	99 533	54 144	668 686	469 976	678 921	316 972
Eutritzsch — Krankenhaus St. Georg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Spurweite 1,000 m und 1,450 m.										
Dresden (Löbtau)—Hainsberg—Cossmannsdorf	8,46	94 757	51 768	8,46	95 979	41 587	627 588	310 067	715 845	257 773
Spurweite 1,000 m und 1,435 m.										
Mülhausen (Els.)	15,33	94 125	73 084	15,33	81 686	37 154	597 681	393 514	548 322	238 528
Einschienig.										
Schwebeb. Loschwitz — Loschwitzhöhe	0,28	999	2 913	0,28	1 530	3 094	6 656	14 161	8 674	14 981

[1]) In der oben bezeichneten Betriebslänge von 31,03 km sind 14,35 km der Großen Leipziger Straßenbahn gehörige Strecken mitenthalten; die Betriebsleistungen und Einnahmen sind jedoch nur angegeben, soweit sie für alleinige Rechnung der Leipziger Außenbahn gehen.

B. Nebenbahnähnliche Kleinbahnen.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Juli 1917		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1917 bis Ende des Berichtsmonats		In der gleichen Zeit des Vorjahrs	
	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Spurweite 1,435 m.								
Preußische Bahnen.								
Haffuferb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Samlandb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Fischhausener Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Wöterkeim—Schippenbeil	—	—	—	—	—	—	—	—
Tharau—Creuzburg	—	—	—	—	—	—	—	—
Gr. Raum—Ellerkrug	8 138	10,24	1 994	10,24	[3]) 17 814	10,24	5 018	10,24
Neustadt—Prüssau—Chottschow	10 464	37,88	10 075	37,83	[4]) 10 464	37,88	10 075	37,88
Putzig—Krockow	10 126	22,21	7 477	22,21	[4]) 10 126	22,21	7 477	22,21
Stadtbahn Briesen	—	—	—	—	—	—	—	—
Kreuz—Schloppe—Dt. Krone	12 782	60,19	12 193	60,19	[3]) 90 888	60,19	99 558	60,19
Culmsee—Melno	—	—	—	—	—	—	—	—
Thorn—Leibitsch	7 847	10,27	6 056	10,27	41 546	10,27	45 238	10,27
Thorn—Scharnau	8 338	32,24	8 856	32,24	35 768	32,24	26 825	32,24
Hardenberg—Neuenburg	—	—	—	—	—	—	—	—
Zajonskowo—Neumark	2 751	14,08	1 533	12,08	11 946	14,08	7 847	12,08
Strausberger Klb.	12 260	6,20	11 100	6,20	44 961	6,20	38 871	6,20
Königswusterh.—Mittenwalde—Töpchin	17 303	21,25	8 620	21,25	51 928	21,25	41 155	21,25
Perleberg—Karstädt	13 880	63,26	10 610	63,26	64 010	63,26	49 610	63,26
Pritzwalk—Putlitz	6 250	17,05	4 920	17,05	25 540	17,05	22 760	17,05
Putlitz—Suckow	1 490	11,88	1 230	11,83	6 070	11,88	5 140	11,88
Strausberg—Herzfelde	17 463	12,24	19 402	12,24	[3])105 614	12,24	103 939	12,24
Alt Landsberger Klb.	4 788	6,68	3 550	6,68	[3]) 29 368	6,68	27 648	6,68
Prenzlauer Kreis-Klb.	28 139	82,68	22 985	82,68	117 074	82,68	86 415	82,68
Prenzlau—Klockow	4 365	15,00	3 639	15,00	17 265	15,00	12 186	15,00
Lehniner Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Neukölln—Mittenwalde	78 440	32,34	56 449	32,34	280 514	32,34	205 935	32,34
Westhavelländische Kreisbahnen	15 336	45,66	12 954	45,66	59 103	45,66	51 149	45,66
Osthavelländische Krsbn.: 1. Nauen—Ketzin	—	—	—	—	—	—	—	—
Osthavelländische Krsbn.: 2. Nauen—Velten	22 085	17,22	21 542	17,22	68 016	17,22	55 507	17,22
Osthavelländische Krsbn.: 3. Bötzow—Spandau	—	—	—	—	—	—	—	—
Schönermark—Damme	9 899	25,12	6 040	25,12	42 856	25,12	25 438	25,12

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — [3]) Vom 1. 1. 1917. — [4]) Vom 1. 7. 1917.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Juli 1917		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1917 bis Ende des Berichtsmonats		In der gleichen Zeit des Vorjahrs	
	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Eberswalde—Schöpfurth	56 000	9,00	17 989	9,00	[3]) 281 990	9,00	124 801	9,00
Tegel—Friedrichsfelde	—	—	—	—	—	—	—	—
Teltower Industriebahn	1 988	8,00	2 032	8,00	8 371	8,00	18 727	8,00
Beeskow—Fürstenwalde	—	—	—	—	—	—	—	—
Cüstrin—Hammer	35 389	42,72	22 109	42,72	130 588	42,72	90 289	42,72
Friedeberger Klb.	5 783	6,67	5 852	6,67	24 674	6,67	22 084	6,67
Friedeberg (Neum.)—Alt Libbehne	5 494	30,27	6 559	30,27	21 348	30,27	24 930	30,27
Weststernberger Kreis-Klb.	13 465	28,20	11 294	28,20	[3]) 92 346	28,20	78 239	28,20
Müncheberger Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Oderbruchbahn	—	—	—	—	—	—	—	—
Greifenhagener Krsbn.	38 158	75,00	25 969	75,00	[4]) 38 158	75,00	25 969	75,00
Randower Klb.	22 986	48,58	15 629	48,58	97 196	48,58	55 177	48,5
Pyritzer Krsb.	17 499	42,00	14 090	42,00	74 349	42,00	45 982	42,0
Naugarder Krsb.	19 566	37,48	12 597	37,48	88 656	37,48	54 822	37,4
Stolpetalb.	26 487	38,18	25 066	38,18	104 879	38,18	94 313	38,13
Deutsch Krone—Virchow	12 658	37,35	8 488	37,35	[3]) 68 996	37,35	51 258	37,35
Chottschow—Garzigar	7 128	25,92	6 976	25,92	[4]) 7 128	25,92	6 976	25,92
Freest—Bergensin	330	6,85	240	6,85	1 819	6,85	1 262	6,8
Franzburger Südb.	7 258	39,49	4 552	39,49	34 420	39,49	20 169	39,4
Loitz—Toitz-Rustow	—	—	—	—	—	—	—	—
Kostener Krsb.	18 210	41,10	14 630	41,10	[3]) 124 545	41,10	101 458	41,10
Gostyner Krsb.	8 571	47,99	7 740	47,99	[6]) 148 182	47,99	115 872	47,9
Ocionz—Kotowietzko—Moltkesruhm	—	—	—	—	—	—	—	—
Eulengebirgsb.	47 900	61,12	38 600	61,12	[4]) 47 900	61,12	38 600	61,1
Camenz—Reichenstein	15 495	12,10	7 812	12,10	[3]) 85 795	12,10	48 981	12,1
Frankenst.-Münsterbg.-Nimptscher Krsb.	30 000	49,88	25 417	49,88	[4]) 30 000	49,88	25 417	49,8
Ohlauer Klb.	8 244	31,49	8 250	31,49	[4]) 8 244	31,49	8 250	31,4
Hausdorf—Wüstewaltersdorf	4 065	4,80	3 614	4,80	[3]) 21 379	4,80	19 589	4,
Lissa—Guhrau—Steinau	11 044	59,88	—	—	[5]) 69 255	59,88	—	—
Riesengebirgsb.	8 231	6,61	7 885	6,61	[3]) 76 240	6,61	68 900	6,61
Ziedertalb.	6 595	21,42	6 317	21,42	25 984	21,42	21 951	21,4
Polkwitz—Raudten	5 080	17,89	3 460	17,89	18 570	17,89	18 330	17,3
Jauer—Maltsch	12 894	30,98	9 896	30,98	[4]) 12 894	30,98	9 896	30,9
Görlitzer Krsb.	18 928	26,31	15 171	26,31	[4]) 18 928	26,31	15 171	26,31
Bunzlau—Neudorf	22 296	28,40	16 157	28,40	[4]) 22 296	28,40	16 157	28,4
Horka—Rothenburg—Priebus	12 628	25,80	11 778	25,80	[3]) 84 523	25,80	77 014	25,
Isergebirgsbahn	11 572	10,80	11 033	10,80	[3]) 44 908	10,80	43 860	10,
Grünberg—Sprottau	21 074	50,75	10 656	50,75	[4]) 21 074	50,75	10 656	50,7
Bunzlau—Modlau	9 774	31,08	6 208	31,08	[4]) 9 774	31,08	6 208	31,0
Katscher—Gr. Peterwitz	8 926	8,10	8 459	8,10	[3]) 58 308	8,10	54 595	8,1
Neißer Krsb.	21 161	40,65	17 086	40,65	[4]) 21 161	40,65	17 086	40,6
Beuthen—Miechowitz	19 178	10,08	17 182	10,08	72 948	10,08	64 169	10,
Kohlfurt—Rothwasser	2 491	6,31	1 708	6,31	[6]) 21 171	6,31	16 652	6,3
Guttentag—Vossowska	5 944	10,94	4 031	10,94	[6]) 46 791	10,94	38 358	10,
Aschersleben-Schneidlingen-Nienhagen	41 121	45,25	23 241	45,25	[3]) 258 638	45,25	189 224	45,
Heudeber—Mattierzoll	9 301	20,70	6 902	20,70	31 802	20,70	25 423	20,
Marienborn—Beendorf	17 685	4,67	11 735	4,67	[3]) 100 355	4,67	69 355	4,
Genthiner Klb.	24 265	71,11	19 103	71,11	108 186	71,11	77 598	71,
Bismark—Gardelegen—Wittingen	34 109	108,50	28 808	108,50	116 904	108,50	100 980	10
Ziesarer Klb.	37 784	59,50	9 028	33,80	137 412	59,50	38 006	33,
Neuhaldensleben—Weferlingen	—	—	—	—	—	—	—	—
Gardelegen—Neuhaldensleben	—	—	—	—	—	—	—	—
Stendal—Arendsee	—	—	—	—	—	—	—	—
Wegenstedt—Calvörde	—	—	—	—	—	—	—	—
Wolmirstedt—Colbitz	—	—	—	—	—	—	—	—
Osterburg—Dt. Pretzier	6 976	39,00	5 908	39,00	[3]) 55 255	39,00	40 838	39
Schinne—Darnewitz	—	—	—	—	—	—	—	—
Torgauer Hafenb.	4 610	2,51	3 802	2,51	[3]) 29 565	2,51	30 482	2,
Crensitz—Crostitz	—	—	—	—	—	—	—	—
Prettin—Annaburg	5 474	12,50	3 704	12,50	[3]) 35 204	12,50	29 227	12,
Bergwitz—Kemberg	—	—	—	—	—	—	—	—
Wallwitz—Wettin	9 624	10,00	7 738	10,00	[3]) 56 117	10,00	50 797	10,
Bebitz—Alsleben	—	—	—	—	—	—	—	—
Burxdorf—Mühlberg	6 657	9,60	3 477	9,60	[3]) 23 314	9,60	26 518	9,
Kyffhäuser Klb. (v. Artern n. Berga-Kelbra)	10 770	28,80	5 289	15,50	[4]) 10 770	28,80	5 289	15,
Ellrich—Zorge	5 975	7,28	4 783	7,28	[4]) 5 975	7,28	4 783	7,
Langensalza—Kirchheilingen	—	—	—	—	—	—	—	—

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — [3]) Vom 1. 1. 1917. — [4]) Vom 1. 7. 1917. — [5]) Vom 15. 9. 1916. — [6]) Vom 1. 10. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Juli 1917		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1917 bis Ende des Berichtsmonats		In der gleichen Zeit des Vorjahrs	
	[1]) Betriebs-einnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebs-einnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebs-einnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km	[1]) Betriebs-einnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km
1	2	3	4	5	6	7	8	9
nsteig—Frauenwald	—	—	—	—	—	—	—	—
erhausen—Hüpstedt	—	—	—	—	—	—	—	—
leswiger Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
l—Schönberg	48 692	25,80	34 857	25,80	174 049	25,80	110 881	25,80
l—Segeberg	36 008	48,81	22 816	48,81	123 164	48,81	83 207	48,81
zeburger Klb.	13 388	18,50	8 218	18,50	[4]) 13 388	18,50	8 218	18,50
jenbrode—Burg—Orth	17 250	28,22	15 780	28,22	62 000	28,22	57 220	28,22
stormarnsche Krsb.	31 770	33,70	20 490	33,70	103 780	33,70	67 230	33,70
rsener Eisenb.	—	—	—	—	—	—	—	—
chbarkau—Preetz—Lütjenburg	14 806	41,20	9 801	41,20	51 868	41,20	34 972	41,20
eck—Segeberg	13 079	28,90	3 920	14,90	47 446	27,94	7 967	12,60
ler Hafenbahn	—	—	—	—	—	—	—	—
dagsen—Duingen—Delligsen	38 870	27,65	22 835	27,65	124 490	27,65	87 626	27,65
men—Thedinghausen	15 600	26,20	8 864	26,20	[3]) 90 074	26,20	64 760	26,20
menhorst—Harpstedt	—	—	—	—	—	—	—	—
elde—Grund	6 394	4,20	3 847	4,20	20 434	4,20	14 061	4,20
Andreasberg Stadt—Bahnhof	8 698	1,70	2 666	1,70	9 478	1,70	9 948	1,70
e—Soltau, Celle—Munster	—	—	—	—	—	—	—	—
e—Wittingen	—	—	—	—	—	—	—	—
tingen—Öbisfelde	—	—	—	—	—	—	—	—
eburg—Soltau	—	—	—	—	—	—	—	—
sen—Evendorf—Hützel	—	—	—	—	—	—	—	—
sen—Niedermarschacht	—	—	—	—	—	—	—	—
how—Schmarsau	7 725	17,20	4 801	17,20	[3]) 44 369	17,20	33 366	17,20
haus—Brahlstorf	5 479	10,40	3 310	10,40	19 028	10,40	13 803	10,40
mervörde—Osterholz	—	—	—	—	—	—	—	—
ge—Wulsdorf	15 812	38,38	7 775	38,38	51 548	38,38	32 484	38,38
len—Walsrode	—	—	—	—	—	—	—	—
stedt—Tostedt	—	—	—	—	—	—	—	—
ove—Westrhauderfehn	6 383	11,10	4 509	11,10	[3]) 41 151	11,10	31 274	11,10
tlager Krsb.	19 854	40,40	12 359	40,40	64 496	40,40	45 744	40,40
senbrück—Ankum	1 820	5,32	1 579	5,32	[3]) 11 194	5,32	18 916	5,32
ne—Ermelinghof	85 808	11,80	84 528	11,80	[3])248 081	11,80	230 593	11,80
tersche Klb.	2 493	3,80	2 548	3,80	[3]) 15 774	3,80	18 967	3,80
eim-Hüsten—Sundern	29 032	14,31	18 503	14,31	[3])117 961	14,31	77 012	14,31
denau—Deuz	33 799	16,43	16 257	11,64	95 577	16,43	58 804	11,64
ortmund.Hafen bis z. Hörder Hüttenb.	34 576	13,74	12 022	13,74	80 568	13,74	58 014	13,74
ener Krsb.	33 401	13,39	30 675	13,39	182 038	13,39	115 579	13,39
ne—Bochum—Herne	49 454	9,01	26 911	5,85	[3])230 569	9,01	187 900	5,85
el—Blankenstein	6 974	9,40	6 849	9,40	[3]) 44 765	9,40	42 782	9,40
auer Klb.	17 450	20,60	12 770	20,60	[3])113 780	20,60	85 812	20,60
htersbach—Birstein	9 481	13,00	7 967	13,00	[3]) 51 409	13,00	46 999	13,00
Schmalkalden—Brotterode	3 889	8,45	4 182	8,45	14 834	8,45	15 663	8,45
te—Gudensberg	—	—	—	—	—	—	—	—
hhain—Landesgrenze (Ohmtalbahn)	1 824	9,40	2 160	9,40	5 914	9,40	9 294	9,40
Orber Klb.	10 688	7,00	9 419	7,00	[3]) 54 159	7,00	52 119	7,00
el—Naumburg	34 800	33,40	25 342	33,40	[3])199 087	33,40	169 142	33,40
st—Königstein	30 556	15,90	28 207	15,90	[3])180 161	15,90	156 462	15,90
gerichter Klb.	12 096	20,00	7 551	20,00	[3]) 66 098	20,00	45 284	20,00
burg Süd—Dreihausen	7 584	16,56	6 972	16,56	28 524	16,56	25 784	16,56
nhausen—Wellerode (Söhrebahn)	—	—	—	—	—	—	—	—
burg—Zündorf	—	—	—	—	—	—	—	—
feld—Heimboldshausen	—	—	—	—	—	—	—	—
Waldb. Frankfurt (Main)	39 595	16,40	38 549	16,40	166 575	16,40	133 208	16,40
lernheim—Oberursel—Hohe Mark	58 148	11,35	37 557	11,35	[3])291 033	11,35	204 499	11,35
lernheim—Homburg v. d. Höhe	66 324	10,92	49 942	10,92	[3])335 348	10,92	251 819	10,92
elstein—Augustental	2 168	5,06	1 897	5,06	[4]) 20 887	5,06	16 242	5,06
elstein—Neuwied	5 656	2,24	4 358	2,24	[3]) 33 621	2,24	33 751	2,24
n- u. Werftbahn Coblenz	—	—	—	—	—	—	—	—
zdorf / nerfeld —Nauroth	27 178	16,76	25 210	16,76	[3])164 571	16,76	169 844	16,76
eim (Rhein)—Leverkusen	113 254	5,43	130 269	5,43	[3])801 709	5,43	780 640	5,43
eldorf—Crefeld	—	—	—	—	—	—	—	—
kassel—Neuß	—	—	—	—	—	—	—	—
enkirchen—Brüggen	4 770	12,50	4 321	12,50	[3]) 27 340	12,50	26 208	12,50

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — [3]) Vom 1. 1. 1917. — [4]) Vom 1. 10. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Juli 1917		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1917 bis Ende des Berichtsmonats		In der gleichen Z[eit] des Vorjahrs	
	[1]) Betriebseinnahme	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt	[1]) Betriebseinnahme	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt	[1]) Betriebseinnahme	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit	[1]) Betriebseinnahme	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit
	M	km	M	km	M	km	M	km
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Klb. um die Stadt Neuß (Ring- u. Hafenb.)	—	—	—	—	—	—	—	—
Von Crefeld n. d. Rheinhafen b. Linn	80 632	12,86	20 718	12,36	124 426	12,36	76 961	12,36
Klb. d. Kr. Mörs	—	—	—	—	—	—	—	—
Langenfeld—Monheim—Hitdorf	—	—	—	—	—	—	—	—
Wesel—Rees—Emmerich	—	—	—	—	—	—	—	—
Rees—Empel	—	—	—	—	—	—	—	—
Opladen—Lützenkirchen	—	—	—	—	—	—	—	—
Werftklb. Mülheim (Rhein) Süd	—	—	—	—	—	—	—	—
Beuel—Großenbusch	5 728	6,80	3 593	6,80	[3]) 32 452	6,80	24 532	6,8
Schlebusch Bahnhof—Ort	—	—	—	—	—	—	—	—
Cöln—Rath—Königsforst	—	—	—	—	—	—	—	—
Cöln—Brück—Bensberg	—	—	—	—	—	—	—	—
Cöln—Berg. Gladbach	—	—	—	—	—	—	—	—
Cöln—Porz	—	—	—	—	—	—	—	—
Beuel—Siegburg	128 984	22,80	91 798	22,80	471 028	22,80	351 828	22,8
Beuel—Königswinter	—	—	—	—	—	—	—	—
Gummersbacher Klb.	16 225	15,50	14 876	15,50	[3]) 80 840	15,50	81 114	15,50
Ensdorf—Saarlouis—Wallerfangen	—	—	—	—	—	—	—	—
Saarlouis—Felsberg	3 408	4,80	2 862	4,80	11 576	4,80	7 058	4,80
Moseltalbahn Trier—Bullay	100 100	102,17	71 402	102,17	[3]) 589 500	102,17	449 006	102,17
Merzig—Büschfeld	22 236	22,20	14 377	22,20	73 748	22,20	51 568	22,20
Dürener Krsb.	72 179	59,48	48 217	59,43	[3]) 458 752	59,48	818 223	59,43
Jülicher Krsb.	8 338	15,22	5 9[illegible]0	15,22	[3]) 49 495	15,22	89 442	15,22
Hohenzollerische Landesbahn	53 500	107,43	85 541	107,43	[3]) 816 754	107,43	246 937	107,4
Außerpreußische Bahnen.								
Binger Nebenbahnen	8 008	6,15	4 687	6,15	26 897	6,15	17 734	6,15
Boizenburger Stadt- und Hafenbahn	3 577	2,57	2 881	2,57	[3]) 19 239	2,57	14 068	2,57
Grevesmühlen—Klütz	7 520	15,32	5 440	15,82	24 419	15,82	20 011	15,32
Schönberg—Dassow	8 720	8,38	2 630	8,88	13 342	8,38	10 767	8,38
Malchin—Dargun	9 710	24,66	6 870	24,66	84 504	24,66	27 672	24,66
Parchim—Suckow—Grenze	6 870	19,40	3 860	19,40	21 465	19,40	17 454	19,40
Lohne—Dinklage	2 553	7,93	2 532	7,98	[3]) 18 789	7,93	20 370	7,93
Butjadinger Bahn	19 147	80,10	11 747	30,10	[4]) 50 875	30,10	33 443	30,10
Zwischenahn—Edewecht	2 291	6,99	2 347	6,99	[3]) 16 285	6,99	15 513	6,99
Vechta—Cloppenburg	8 899	27,60	7 512	27,60	[4]) 25 756	27,60	19 521	27,60
Alt Rahlstedt—Volksdorf—Wohldorf	—	—	—	—	—	—	—	—
Bergedorf—Geesthacht	—	—	—	—	—	—	—	—
Billwärder Industriebahn	7 460	4,00	6 199	4,00	27 280	4,00	21 193	4,00
Hamburger Hochbahn (Nebenbahn)	610 371	27,98	463 902	27,98	[3]) 4 054 917	27,98	3 061 291	27,9

2. Spurweite 1,000 m.

Bezeichnung des Bahnnetzes	2	3	4	5	6	7	8	9
Preußische Bahnen.								
Lycker Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Memeler Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Oletzkoer Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Lübben—Kottbuser Krsb.	88 855	89,00	87 032	89,00	[3]) 221 184	89,00	204 848	89,0
Regenwalder Klb.	9 028	54,00	7 401	54,00	[3]) 90 152	54,00	57 792	54,0
Greifenberger Klb.	55 756	182,00	42 259	182,00	[5]) 519 588	182,00	891 126	182,0
Kolberger Klb.	35 355	124,00	30 035	124,00	[5]) 411 772	124,00	285 078	124,0
Franzburger Krsb.	19 344	66,04	15 985	66,04	82 905	66,04	64 474	66,0
Schmiegeler Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Salzwedel—Winterfeld	5 459	19,60	4 667	19,60	[3]) 42 777	19,60	40 229	19,6
Klb. im Mansfelder Bergrevier	47 870	32,00	36 177	32,00	[3]) 248 190	82,00	218 778	32,0
Flensburg—Kappeln	30 860	49,52	28 560	49,52	123 274	49,52	100 889	49,5
Flensburg—Satrup—Rundhof	14 458	43,89	14 309	43,89	68 621	43,89	51 725	43,8
Klb. auf der Insel Alsen	32 428	50,50	27 829	50,50	120 088	50,50	108 480	50,5
Klb. des Kreises Apenrade	20 260	85,80	16 076	85,80	77 404	85,80	67 408	85,8
Klb. des Kreises Hadersleben	122 155	209,04	75 479	209,04	441 038	209,04	284 711	209,0
Westerland—Hörnum	—	—	—	—	—	—	—	—
Klb. des Kreises Norderdithmarschen	—	—	—	—	—	—	—	—
Hoya—Syke—Asendorf	25 572	40,61	16 532	40,61	94 179	40,61	65 839	40,6
Kehdinger Krsb.	25 128	51,80	18 554	51,80	93 249	51,80	73 284	51,8
Bremen—Tarmstedt	20 800	26,70	16 635	26,70	[3]) 114 927	26,70	100 133	26,7
Emden—Pewsum—Greetsiel	—	—	—	—	—	—	—	—
Krsb. Leer—Aurich—Wittmund	50 000	84,06	45 264	84,06	191 000	84,06	166 543	84,0
Mindener Krsb.	80 947	68,40	89 871	68,40	268 515	68,40	154 927	68,4

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — [3]) Vom 1. 1. 1917. — [4]) Vom 1. 5. 19[illegible]
[5]) Vom 1. 10. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Juli 1917		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1917 bis Ende des Berichtsmonats		In der gleichen Zeit des Vorjahrs	
	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ierforder Klb.	40 468	40,95	26 189	40,95	143 289	40,95	85 488	40,95
Klb. d. Landkreises Bielefeld	29 081	33,48	17 651	33,48	107 521	33,48	66 417	33,48
Plettenberger Strb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Hohenlimburg—Nahmertal	22 872	8,18	15 289	8,18	[3])137 528	3,18	102 116	3,18
Haspe—Vörde—Breckerfeld	20 708	18,39	13 688	18,39	79 708	18,39	50 844	18,39
Vestig—Ihmert	—	—	—	—	—	—	—	—
Herkulesb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Bieber—Gießen	12 239	8,68	9 508	8,68	[3]) 71 074	8,68	57 971	8,68
Nassauische Klb.	50 722	74,40	28 299	74,40	[3])256 307	74,40	174 223	74,40
Selters—Hachenburg	16 262	23,50	12 243	23.50	[3])103 264	23,50	70 389	23,50
Klb. Wermelskirchen—Halbach	28 986	29,20	22 135	29,20	[3])154 192	29,20	124 470	29,20
Barmer Bergb.	119 741	49,37	84 049	49,37	488 701	49,37	307 660	49,37
Bergische Klb. Velbert—Hösel	24 348	13,31	15 126	13,31	[3])130 437	13,31	92 404	13,31
Geldernsche Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Euskirchener Krsb.	32 190	60,71	23 452	60,71	[3])210 539	60,71	163 962	60,71
Engelskirchen—Marienheide	10 924	18,50	9 747	18,50	[3]) 50 751	18,50	61 446	18,50
Geilenkirchener Krsb.	18 277	38,13	22 247	38,13	[3])241 780	38,13	139 666	38,13
Außerpreußische Bahnen.								
ningen—Reutlingen—Pfullingen	17 300	8,81	7 920	7,23	[3])106 580	8,81	51 270	7,23
ergbahn Wildbad	—	—	—	—	—	—	—	—
Mannheim—Feudenheim	—	—	—	—	—	—	—	—
Karlsruher Lokalb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Müllheim—Badenweiler	—	—	—	—	—	—	—	—
Darmstädter Vorortb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Mainzer Vorortb.	27 218	18,00	19 806	18,00	88 019	18,00	68 830	18,00
Warnemünde—Markgrafenheide	1 916	5,00	2 095	5,00	4 836	5,00	2 869	5,00
Inselb. auf Wangerooge	409	11,25	1 952	11,25	[3]) 2 438	11,25	4 797	11,25
enschtalbahn	79 005	29,37	60 969	29,14	[3])509 514	29,37	382 383	29,14
Örchingen Stadt—Bahnhof	—	—	—	—	—	—	—	—

3. Bahnen mit anderer Spurweite als 1,435 m und 1,000 m, sowie Bahnen mit verschiedenen Spurweiten in einem Netze.

Bezeichnung des Bahnnetzes	2	3	4	5	6	7	8	9
Preußische Bahnen.								
Spurweite 0,600 m.								
Mecklenburg-Pommersche Schmalspurb.	34 657	163,71	29 778	163,71	134 781	163,71	104 930	163,71
Anklam-Lassan	6 039	31,54	4 306	31,54	24 882	31,54	15 850	31,54
Wreschener Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Krotschiner Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Klb. des Kreises Znin	—	—	—	—	—	—	—	—
Bromberger Krsb.	33 745	106,35	25 231	106,35	118 971	106,35	93 989	106,35
Wirsitzer Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Klb. des Kreises Witkowo	—	—	—	—	—	—	—	—
Hallückebahn	—	—	—	—	—	—	—	—
Spurweite 0,750 m.								
ehlau-Friedländer Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Rastenburger Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Pillkaller Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Westpreußische Klb.	87 389	242,24	79 328	242,24	[3])530 181	242,24	491 658	242,24
Marienwerder Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Ostprignitzer Kr.-Klb.:								
1. Kyritz—Hoppenrade—Breddin	14 500	41,75	9 880	41,75	58 360	41,75	38 580	41,75
2. Lindenberg—Pritzwalk	4 040	18,68	2 900	18,68	12 890	18,68	10 480	18,68
3. Lindenberg—Kreuzweg	1 780	10,20	630	10,20	5 990	10,20	2 920	10,20
Westprignitzer Kr.-Klb.:								
1. Perleberg—Hoppenrade	4 420	16,09	3 680	16,09	14 180	16,09	14 220	16,09
2. Viesecke—Glöwen	4 040	15,18	2 770	15,18	16 550	15,18	12 100	15,18
Rathenow—Paulinenaue	10 959	51,60	9 912	51,60	54 917	51,60	40 312	51,60
Jüterbog—Luckenwalder Kr.-Klb.	28 092	80,30	21 774	80,80	[3])189 539	80,30	150 012	80,30
Bockow—Pasewalk	—	—	—	—	—	—	—	—
ockower Klb.	7 488	5,00	6 466	5,00	24 910	5,00	19 898	5,00
Kamminer Klb. Ost	23 888	62,98	16 033	62,98	[4])275 549	62,98	211 806	62,98
Kamminer Klb. West	20 852	94,00	15 633	94,00	[4])272 543	94,00	184 208	94,00
Stolp—Dargeröse—Zezenow—Schmolsin	—	—	—	—	—	—	—	—
Schlawe—Pollnow—Sydow	—	—	—	—	—	—	—	—
Klbn. der Kreise Köslin, Bublitz, Belgard	28 647	129,92	17 490	129,92	[3])163 784	129,92	121 585	129,92

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — [3]) Vom 1. 1. 1917. — [4]) Vom 1. 10. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Juli 1917: [1]) Betriebseinnahme	Monat Juli 1917: [2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt	Gleicher Monat des Vorjahrs: [1]) Betriebseinnahme	Gleicher Monat des Vorjahrs: [2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt	Vom 1. April 1917 bis Ende des Berichtsmonats: [1]) Betriebseinnahme	Vom 1. April 1917 bis Ende des Berichtsmonats: [2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit	In der gleichen … des Vorjahrs: [1]) Betriebseinnahme
	M	km	M	km	M	km	M
1	2	3	4	5	6	7	8
Rügensche Klb.: 1. Altefähr—Göhren	31 980	59,35	21 883	59,35	97 916	59,35	66 081
Rügensche Klb.: 2. Bergen—Altenkirchen	18 860	87,92	9 675	37,92	56 291	37,92	23 594
Greifswald—Jarmen	15 549	53,16	11 862	53,16	62 740	53,16	43 142
Opalenitza'er Klb.	22 990	70,57	22 494	70,57	103 006	70,57	92 996
Trachenberg—Militsch—Sulmierschütz	14 550	67,55	11 172	67,55	[3]) 99 093	67,55	91 226
Breslau—Trebnitz—Prausnitz	40 249	37,16	27 009	37,16	[3]) 186 501	37,16	145 938
Rosenberger Krsb.	—	—	—	—	—	—	—
Gommern—Pretzien	—	—	—	—	—	—	—
Altmärkische Klb.	—	—	—	—	—	—	—
Tangermünde—Lüderitz	—	—	—	—	—	—	—
Göttingen—Rittmarshausen	22 664	36,80	15 561	36,80	78 987	36,80	49 892
Osterode (Harz)—Kreiensen	14 922	82,64	14 216	82,64	61 622	82,64	50 719
Bleckeder Krsb.	—	—	—	—	—	—	—
Hümmlinger Krsb.	—	—	—	—	—	—	—
Lingen—Berge—Quakenbrück	—	—	—	—	—	—	—
Steinhelle—Medebach	11 798	86,31	7 063	86,31	42 152	86,31	26 748
Wernshausen—Herges-Vogtei (Truseb.)	6 697	9,80	4 876	9,80	23 883	9,80	17 000
Kreuznach—Winterburg	18 819	27,70	12 682	27,70	[4]) 110 665	27,70	75 285
Mahlberg—Rheinufer b. Rheinbrohl	4 854	6,00	2 997	6,00	[3]) 22 853	6,00	18 051
Heisterbacher Talb.	8 349	11,14	7 190	11,14	[3]) 41 547	11,14	—
Philippsheim—Binsfeld	5 279	8,10	4 258	8,10	[3]) 24 993	8,10	21 744
Spurweite 0,785 m.							
Klb. im oberschlesischen Industriegebiet	368 884	117,04	302 856	117,04	[3]) 2 111 002	117,04	1 839 501
Gleiwitz—Ratibor	48 274	47,50	80 604	47,50	[3]) 217 018	47,50	163 836
Spurweite 0,800 m.							
Ernstb.	9 171	6,85	6 892	6,85	[3]) 54 889	6,35	40 406
Spurweite 0,900 m.							
Spessartb.	—	—	—	—	—	—	—
Spurweite 0,750 m und 1,000 m.							
Insterburger Klbn.:							
1. Bahnverwaltung Insterburg	—	—	—	—	—	—	—
2. Bahnverwaltung Neukirch	—	—	—	—	—	—	—
3. Strecke Pogegen-Schmalleningken	—	—	—	—	—	—	—
4. Bahnverwaltung Heydekrug	—	—	—	—	—	—	—
Spurweite 0,750 m und 1,435 m.							
Königsberger Klb.	—	—	—	—	—	—	—
Casekow—Penkun—Oder	18 124	42,23	13 477	42,23	66 584	42,23	47 994
Greifswald—Wolgast	20 415	57,19	17 744	57,19	71 802	57,19	56 384
Klb. des Kreises Jerichow I	—	—	—	—	—	—	—
Krotoschin—Pleschen	21 304	49,16	16 572	49,16	80 315	49,16	62 699
Spurweite 1,000 m und 1,435 m.							
Saatziger Klb.	34 240	120,00	27 910	120,00	[3]) 246 620	120,00	205 451
Spremberger Stadtb. Spurw. 1,435 m	—	—	—	—	—	—	—
Spremberger Stadtb. Spurw. 1,000 m	—	—	—	—	—	—	—
Schrodaer Krsb. Spurw. 1,435 m	—	—	—	—	—	—	—
Schrodaer Krsb. Spurw. 1,000 m	—	—	—	—	—	—	—
Salzwedel—Diesdorf	10 905	30,20	7 308	30,20	[3]) 66 334	30,20	55 957
Halle—Hettstedt	134 700	61,25	112 247	61,25	485 789	61,25	399 621
Rendsburg—Hohenwestedt	—	—	—	—	—	—	—
Ruhr-Lippe-Klbn.	78 524	97,36	49 038	97,36	285 687	97,36	183 508
Steinhuder Meerbahn	47 918	56,54	33 972	56,54	—	—	—
Eckernförde—Owschlag	10 984	25,00	7 788	25,00	88 922	25,00	31 371
Piesberg—Rheine	19 019	50,48	12 607	50,48	[3]) 106 710	50,48	75 666
Ohne Spurweite.							
Schwebeb. Barmen-Elberfeld-Vohwinkel	181 072	13,30	107 504	13,30	[3]) 1 036 612	13,30	705 016
Außerpreußische Bahnen.							
Spurweite 0,750 m.							
Zörbig—Cöthen	16 883	43,30	11 681	43,30	[3]) 100 124	43,30	77 827
Cloppenburger Klb.	7 804	29,20	7 158	29,20	[4]) 22 701	29,20	21 099
Spurweite 0,900 m.							
Doberan—Arendsee	36 440	15,40	23 800	15,40	66 775	15,40	41 421

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — [3]) Vom 1. 1. 1917. — [4]) Vom 1. …

Für die Redaktion verantwortlich: Dr. A. v. d. Leyen in Berlin. Schluß der Redaktion: 10. September 1917.
Verlag von Julius Springer in Berlin W. — Druck von H. S. Hermann in Berlin.

Zeitschrift für Kleinbahnen.

Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen und Postanstalten an. Preis des Jahrganges von 12 Heften M. 15,—.

Herausgegeben im Ministerium der öffentlichen Arbeiten.

Anzeigen finden zum Preise von 50 Pf. für die Petitzeile Aufnahme. Bei Wiederholungen Rabatt.

Zugleich

Organ des Vereins Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen.

Verlag von Julius Springer in Berlin W.

Heft 10. | Oktober 1917. | Vierundzwanzigster Jahrgang

Die

Zeitschrift für Kleinbahnen

gibt allseitige Auskunft über den Stand der Kleinbahnunternehmungen, deren Begründung, Finanzierung, Einrichtungen, Betrieb und das für sie geltende Recht. Sie wird fortlaufende Übersichten über die Genehmigungen und die Unternehmer von Kleinbahnen, ihre finanzielle Grundlage, die Bahnlinie, Bau und Betriebsart, Konstruktionen von allgemeinem Interesse, wichtige richterliche und sonstige Entscheidungen u. s. w. veröffentlichen, auch Betriebsergebnisse von Kleinbahnunternehmungen mitteilen. — Beiträge, sowie sonstige für die Redaktion bestimmte Mitteilungen, Bücher, Zeitschriften u. s. w. werden erbeten unter der Adresse: ***Redaktion der Zeitschrift für Kleinbahnen*** in Berlin W., Ministerium der öffentlichen Arbeiten, Voß-Str. 35.

erscheint in monatlichen Heften und kann durch den Buchhandel, die Post oder auch von der Verlagshandlung zum Preise von 15 ℳ für den Jahrgang bezogen werden.

Verlagsbuchhandlung von Julius Springer in Berlin W 9, Link-Str. 23/24.

Inhalt:

Die vom Verein Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen eingesandten Abhandlungen usw. sind mit einem Stern (✻) bezeichnet.


ARN. JUNG,
JUNGENTHAL.
BEI KIRCHEN A.D. SIEG.
LOKOMOTIVEN ALLER ART,
ZAHNRAD-, STRASSENBAHN-
U. FEUERLOSE LOKOMOTIVEN.

[2101]

Zeitschrift für Kleinbahnen.

1917. Oktober.

Die Bewegung des Erneuerungsfonds und seine Beziehung zum Tilgungsfonds.

Von

Dr.-Ing. A. Paul.

In Heft 4, S. 302 ff. des XX. Jahrgangs (1913) der Zeitschrift für Keinbahnen hat Herr Goedecke einen Aufsatz mit sehr eingehenden Berechnungen über die Dotierung des Erneuerungsfonds veröffentlicht, der mir durch Zufall erst jetzt zu Gesicht gekommen ist. Da mir die von Hrn. G. vertretenen Bemessungsgrundsätze für den Erneuerungsfonds anfechtbar erscheinen und m. E. sehr leicht Überraschungen wirtschaftlicher Art für solche Unternehmungen im Gefolge haben können, die danach handeln sollten, so möchte ich bei dem großen Allgemeininteresse des Gegenstandes im nachstehenden meinen abweichenden Standpunkt darlegen, in der Hoffnung, hierdurch noch andere Fachkollegen anzuregen, sich an einer Besprechung der Frage zu beteiligen und damit zu einer Klärung des wichtigen Stoffes beizutragen.

Insonderheit möchte ich die nach meinem Dafürhalten überaus bedenkliche These bekämpfen, daß die Bemessung des Erneuerungsfonds[1]) nicht in Höhe der wirklich entstandenen Abnutzung, sondern nur in etwa dem halben Betrage der Wertminderung zu erfolgen brauche, damit man bei der Beschaffung von Erneuerungsmitteln nicht in Not gerät (S. 315).

Aus dem Aufsatz geht zunächst hervor[2]), daß Herr G. unter Erneuerungsfonds[3]) den Erneuerungsfonds des § 261, 3 HGB. versteht, d. h. einen Passivposten in

[1]) Bis zur ersten Erneuerung.

[2]) Einleitung: zweiter Absatz, und S. 810: letzter Absatz.

[3]) d. h. unter dem „nach Gruppen" berechneten Erneuerungsfonds, der für den ordentlichen Kaufmann allein in Frage kommt. Wenn Herr G. auf S. 309 oben schreibt, daß die Berechnung des Erneuerungsfonds nach Gruppen den Überblick vermissen läßt, den die andere Berechnungsart gewährt, so ist meines Erachtens gerade das Gegenteil der Fall. Nur bei einem richtig nach Gruppen berechneten Erneuerungsfonds habe ich jederzeit einen klaren Überblick über den wirklichen Zeitwert einer Anlage. Eine umständliche Untersuchung, wie sie Herr G. für nötig hält, brauche ich — abgesehen von einer Bildung der Differenz zwischen dem Buchwert der Anlageobjekte und dem Erneuerungsfonds — nicht anzustellen.

der Bilanz, der genau angibt, um wieviel die Aktivwerte durch Abnutzung minderwertiger[1]) geworden sind[2]).

Herr G. will sich demnach bei seinen Untersuchungen zweifellos auf den Boden einer bilanziellen Betrachtungsweise stellen[3]), und ich werde in meinen weiteren Ausführungen dasselbe tun.

Zu diesem Zwecke muß ich zunächst mit einigen Worten auf die einschlägigen Vorschriften des HGB. und die Grundbuchungen, die zur Bildung des Erneuerungsfonds führen, zurückgreifen. Der Erneuerungsfonds, „welcher die bekannte Forderung[4]) des § 261 HGB. wortgetreu erfüllt", entsteht vor Ausweis des abschlußmäßigen Reingewinns durch die Buchung:

Verlust- und Gewinnkonto „Soll" an Erneuerungskonto.

Unter Jahresrücklagen des Erneuerungsfonds sind also zu verstehen: Gutschriften auf der Haben-Seite der Vermögensbilanz zu Lasten der Erfolgsbilanz in Höhe der entstandenen Abnutzung.

Diese prinzipielle Feststellung ist zunächst zu machen, um eine Grundlage zu schaffen, von der aus weitere Folgerungen zu ziehen sind. Herr G. identifiziert nun in seinem Aufsatze[5]) den passivisch gebuchten korrektiven Erneuerungsfonds des § 261, 3 HGB. mit einem aktivisch gebuch-

[1]) Gegenüber dem Neuwert oder dem Anschaffungspreis.

[2]) Dies ergibt sich auch aus dem Satze (S. 314), daß der Erneuerungsfonds nur nötig sei, um in der Bilanz die Entwertung auszudrücken.

[3]) Siehe auch S. 310: letzter Absatz.

[4]) „Anlagen und sonstige Gegenstände, die nicht zur Weiterveräußerung, vielmehr dauernd zum Geschäftsbetriebe der Gesellschaft bestimmt sind, dürfen ohne Rücksicht auf einen geringeren Wert zu dem Anschaffungs- oder Herstellungspreis angesetzt werden, sofern ein der Abnutzung gleichkommender Betrag in Abzug gebracht oder ein ihr entsprechender Erneuerungsfonds in Ansatz gebracht wird."

[5]) Siehe hierzu auch den Aufsatz von Passow über „Die Erneuerungsfonds und Spezialreservefonds der privaten Eisenbahnen usw." in Nr. 8 der Annalen des Deutschen Reiches von 1910 S. 636 und 637.

ten effektiven Fonds. Außerdem stellt er auf die gleiche Stufe hiermit noch einen aus Reingewinn gespeisten, passivisch gebuchten „echten" Ersatzfonds.

Infolgedessen gelangt G. bei seinen mit großem Fleiß durchgeführten Untersuchungen zu nicht einwandfreien Ergebnissen. Einer der Hauptgrundsätze bei einem ordentlich geleiteten Gesellschaftsunternehmen besteht darin, daß kein der Kapitalquelle angehörender Vermögensbestandteil in der Form von Gewinn an die Gesellschafter zur Ausschüttung gelangt m. a. W. kein Raubbau auf Kosten der Vermögenssubstanz getrieben wird. Wenn man an die Aktionäre einer Gesellschaft einen Überschuß verteilt, der nicht um einen der Abnutzung entsprechenden Betrag in voller Höhe gekürzt worden ist, so hat man Kapital als Gewinn ausgeschüttet. „Diese Sünden müssen dann diejenigen Aktionäre, welche zufällig in dem Jahre der Außerbetriebsetzung der Anlage Aktien des Unternehmens besitzen, ganz zu Unrecht büßen. Aus einer solchen Unterlassung können schwerwiegende zivilrechtliche Ansprüche gegen die Verwaltung entstehen. Darum die Vorsorge des § 261 Ziff. 3 HGB.[1])."

Eine solche Ausschüttung von Kapital als Gewinn ist aber, wie ich weiterhin zeigen werde, die unausbleibliche Folge, wenn der Erneuerungsfonds nach Zeitstaffelung bemessen, oder wenn er gar nur in halber Höhe der entstandenen Abnutzung ausgestattet wird. Die Berechnung des Erneuerungsfonds nach Zeitstaffeln ist niemals und unter keinen Umständen berechtigt, weder bei Heimfall, noch ohne Heimfall. Sie beruht auf einem grundsätzlichen Irrtum über den Charakter des Erneuerungsfonds, als eines reinen Korrektivpostens. Diese irrtümliche Auffassung wird allerdings von den meisten Praktikern geteilt, aber darum bleibt sie doch anfechtbar. Das dunkle Gefühl hiervon scheint Herr G. auch selbst gehabt zu haben, wenn er auf S. 305 schreibt: „Ganz absehen muß man hier von der allgemeinen, an die Bilanz zu stellenden und für Aktiengesellschaften im § 261 des Handelsgesetzbuches ausgesprochenen Forderung, daß die jährlichen Abnutzungsentwertungen in ihrer richtigen Höhe zu buchen sind." Von dieser sehr begründeten Forderung des HGB. darf der ordentliche Kaufmann eben unter keinen Umständen absehen, und es würde einer jeden Bilanzklarheit und Bilanzwahrheit widersprechen, wenn „das Fehlende durch entsprechende Belegung eines Tilgungsfonds nachgeholt würde", oder wenn nach der von Herrn G. auf S. 306 angegebenen Methode, keine Abschreibungen für die Gegenstände gemacht würden, die nach dem Heimfallzeitpunkt gebrauchsunfähig werden.

Der Grundfehler, Kapital für Gewinn zu verteilen, wird nur dann mit Sicherheit vermieden, wenn der Erneuerungsfonds „richtig", d. h. in Höhe der tatsächlich entstandenen Abnutzung und Wertminderung, m. a. W. nach rein technischen, nicht aber nach finanziellen Gesichtspunkten oder gar nach Maßgabe des Jahresgewinns bemessen wird. Diese finanziellen Gesichtspunkte müssen ihre Berücksichtigung in anderer Weise finden, nicht aber im Erneuerungsfonds. Wenn Herr G. also schreibt (S. 316), daß es auch andere, an sich berechtigte Belegungsarten für den Erneuerungsfonds gibt, so muß ich auch diesem Satz widersprechen, ebenso, wie ich „den Tilgungsfonds nicht als eine besondere Art des Erneuerungsfonds betrachten" kann, wie es Herr G. auf S. 305 tut. Der Tilgungsfonds hat, wie ich nachgewiesen habe[1]), ganz andere Aufgaben und einen ganz anderen Charakter, als der Erneuerungsfonds; er ist immer ein „echter" Fonds, der reelle Aktivwerte bindet; der Erneuerungsfonds des § 261 HGB. dagegen ist stets ein „unechter" Fonds, der lediglich das Fehlen von Werten in einer seinem Haben-Saldo entsprechenden Höhe auf der Aktivseite der Bilanz beweist. Wenn Herr G. auf S. 303 schreibt: „Die gemeinsame Eigenschaft der beiden Fonds, des Erneuerungs- und des Tilgungsfonds, besteht darin, daß beiden jährlich Zuschreibungen gemacht werden, die von Jahr zu Jahr fast ziemlich gleichbleibend sind, so lange der Umfang der Bahnanlage sich nicht ändert," und ferner „der Unterschied beider Fonds ist, wie schon oben kurz erwähnt, der, daß aus dem Erneuerungsfonds von Zeit zu Zeit zwecks Gewinnung (?) der Mittel zur Erneuerung der Bahnanlagen Entnahmen gemacht werden, während der Tilgungsfonds unberührt bleibt", so stützt sich diese Auffassung auf eine reine Äußerlichkeit. Der Hauptunterschied zwischen dem Erneuerungsfonds und dem Tilgungsfonds

[1]) Beigel „Buchführung und Abschlüsse der Handelsgesellschaften". Zweiter Teil. S. 125.

[1]) Vgl. mein Buch: Erneuerungs-, Ersatz-, Reserve-, Tilgungs- und Heimfallfonds. Berlin, Julius Springer.

liegt auf einem ganz anderen Gebiete, als Herr G. annimmt. Er läßt sich auch nicht verwischen, oder vielmehr er sollte nicht verwischt werden, und wenn in der landläufigen Praxis die beiden Fonds nicht streng auseinander gehalten werden, so ist diese Praxis eben falsch.

An dieser Stelle möchte ich gleich einen häufig anzutreffenden Irrtum richtigstellen. Bei unzureichenden Abschreibungen begegnet man wohl folgender Argumentation: „Ja, die Abschreibungen sind allerdings nur 2 v. H., oder so ähnlich, aber „dafür" tilgen wir auch die Anleihe mit 4 v. H. jährlich, so daß sich eine Gesamtamortisation von 6 v. H. ergibt, die als sehr reichlich zu betrachten ist." Hier liegt ein wirtschaftlicher und buchungstechnischer Trugschluß vor. Die Tilgung der Anleihe[1]) hat mit der Abschreibung nichts zu tun, kann sie auch niemals ersetzen[1]). Wenn ich im Rahmen einer kaufmännischen Bilanz ordnungsmäßig abschreibe, so brauche ich (theoretisch) überhaupt nicht zu tilgen, da sich der Gegenwert der Schuld (bei Gewinnabschluß) ganz von selbst unter den Aktiven ansammelt; und wenn ich tilge, ohne abzuschreiben, so kommt überhaupt keine sachlich richtige Bilanz zustande, ich entziehe dem Unternehmen außer der Anleihetilgungsquote auch noch eigenes Vermögen (soweit solches vorhanden ist) in Form von Gewinn. Wir erkennen dies am besten an folgendem Beispiel[2]):

[1]) Die normale Tilgung aus Rohertrag, d. h. zu Lasten des betr. Kapital- oder Darlehnskontos.

[1]) Eine Tilgung aus Reingewinn, d. h. zu Lasten des Verlust- und Gewinn-Kontos, stellt mehr oder weniger ein Buchungsmanöver dar, das ein Zurückhalten des der Tilgung entsprechenden Betrages als Tilgungsfonds, d. h. als echte Reserve oder Zusatzkapital im Unternehmen zur Folge hat.

[2]) Es ist der Tabelle 18 meines Buches entnommen.

Bilanz zu Anfang des Betriebsjahres.

Aktiva.	M	Passiva.	M
Anlageobjekte	12 000	Eigenes Kapital	7 000
Kassenbestand	1 000	Darlehn	7 000
Bankguthaben	1 000		
	14 000		14 000

Bilanz am Ende des Betriebsjahres.

Aktiva	M	Passiva	M
Anlageobjekte	10 000	Kapital	7 000
Kassenbestand	2 950	Darlehn	7,000
Bankguthaben	1 050		
	14 000		14 000

Kassa-Konto.

Soll.	M	Haben.	M
Anfangsbestand	1 000	Betriebskosten	3 500
Einnahmen	5 800	Schuldzinsen	350
		Schlußbestand	2 950
	6 800		6 800

Verlust- und Gewinn-Konto.

Soll	M	Haben	M
Betriebskosten	3 500	Betriebseinnahmen	5 800
Schuldzinsen	350	Bankzinsen	50
Abschreibung	2 000		
	5 850		5 850

Das Unternehmen hat im verflossenen Betriebsjahre offenbar ohne Reingewinn gearbeitet, aber die Schuldzinsen und die Abnutzungsquote aufgebracht. Eine Tilgung hat nicht stattgefunden.

Wenn wir jetzt die Abschreibung auf die Hälfte, d. h. auf 1000 M reduzieren und „dafür" 1000 M der Anleihe tilgen, so ergibt sich:

Kassa-Konto.

Soll.	M	Haben.	M
Anfangsbestand	1 000	Betriebskosten	3 500
Einnahmen	5 800	Schuldzinsen	350
		Schuldtilgung	1 000
		Schlußbestand	1 950
	6 800		6 800

Bilanz am Ende des Betriebsjahres.

Aktiva.	M	Passiva.	M
Anlageobjekte	11 000	Kapital	7 000
Kassenbestand	1 950	Darlehn	6 000
Bankguthaben	1 050	Gewinn	1 000
	14 000		14 000

Verlust- und Gewinn-Konto.

Soll.	M	Haben.	M
Betriebskosten	3 500	Betriebseinnahmen	5 800
Schuldzinsen	350	Bankzinsen	50
Abschreibung	1 000		
Reingewinn	1 000		
	5 850		5 850

Es ist also ein scheinbarer Gewinn von 1000 M vorhanden, der aber nicht der Wirklichkeit entspricht. Würde er ausgeschüttet, was ohne weiteres möglich wäre, da ja ein Kassenbestand und ein Bankguthaben vorhanden ist, so hätten wir ahnunglos Vermögen als Gewinn verteilt[1]). Wir sehen also: Tilgung kann die Abschreibung nicht ersetzen. Es ergibt sich dies auch aus folgender Überlegung: In der Vermögensbilanz vermindert die Abschreibung ein Aktivum (Anlageobjekt) oder vermehrt ein Passivum (Erneuerungsfonds); die Tilgung aber vermindert ein Aktivum (Kasse) und vermindert gleichzeitig ein Passivum (Anleihe). Die Erfolgsbilanz wird von der normalen Tilgung überhaupt nicht berührt, wohl aber von der Abschreibung. Es handelt sich also um zwei ganz ungleichartige Sachen, die nicht zusammengerechnet werden dürfen.

Ich gehe nunmehr dazu über, etwas Positives an die Stelle der G.schen Vorschläge zu setzen. Zu diesem Zwecke werde ich mich im großen und ganzen an das von Herrn G. gegebene Zahlenbeispiel halten, damit der Leser leicht in der Lage ist, das grundsätzlich Gegensätzliche meiner Anschauung gegenüber der des Herrn G. zu erkennen und durch alle Bewegungsstadien des Erneuerungsfonds zu verfolgen. Dieses Verfolgen bis ins einzelne ist aber unbedingt erforderlich, wenn man sich wirklich Klarheit über die Streitfrage und die inneren Zusammenhänge verschaffen will.

Zunächst möchte ich noch feststellen, daß Herr G., wie aus S. 303 und 317 hervorgeht, seine Ausführungen in gleicher Weise für Unternehmungen, die mit eigenem Kapital arbeiten, als auch für solche, die auf geliehenen Mitteln gegründet sind (kommunale Wirtschaftsunternehmungen) gelten lassen will.

Da es wohl kaum größere Gesellschaften gibt, in denen ausschließlich eigenes Kapital steckt, wohl aber sehr viele, die mit geliehenem Gelde arbeiten, so können wir den ersteren Fall von unseren Betrachtungen völlig ausschließen und wollen uns auf die beiden Fälle beschränken, daß ein Unternehmen ganz mit geliehenen oder aber daß es zum Teil mit geliehenen und zum Teil mit fremden Mitteln arbeitet.

Wir wollen unseren Untersuchungen ein Bahnunternehmen zugrunde legen, das zu Anfang des Jahres 1900 den Betrieb aufnimmt mit einem fertig verlegten Gleisnetz im Werte von 1 110 000 M und einem Wagenbestande von zunächst 260 000 M. Dieser Wagenbestand wird Anfang 1904, 1908 und 1912 um eine gleich große Anzahl Wagen im Werte von je 260 000 M vermehrt. Der Altmaterialwert der Gleise beträgt nach 12 Jahren 330 000 M, der einer jeden Wagenlieferung nach 16 Jahren 20 000 M. Diese Angaben genügen uns zunächst vollkommen, um den Erneuerungsfonds nach den Grundsätzen des § 261, 3 HGB. einwandfrei zu bestimmen. Dies ist in Tabelle I, Spalte „b" geschehen.

Wie schon erwähnt, erfolgt die Abschreibung oder die Ansetzung des Betrages — um nicht den Ausdruck „Dotierung" zu gebrauchen — für den Erneuerungsfonds v o r Ausweis des bilanzmäßigen Reingewinns durch die Buchung: „Verlust- und Gewinnkonto Soll an Erneuerungsfonds."

Bevor also diese Buchung nicht erfolgt ist, kann von einem Reingewinn keine Rede sein. Die viel gehörte Redensart: „Der Gewinn beträgt so und so viel, wovon so und so viel zu Abschreibungen verwendet werden soll" ist — soweit es sich um „echte" Abschreibungen für bereits entstandene Wertminderungen handelt — unzutreffend. Die Bemessung des Erneuerungsfonds erfolgt nicht a u s dem Reingewinn, sondern z u L a s t e n des Reingewinns[1]). Die Dotierung des echten Tilgungsfonds dagegen erfolgt a u s dem Reingewinn. An diesem grundsätzlichen Unterschied müssen wir mit aller Schärfe festhalten, da die Folgen für die Finanzgebarung und die wirtschaftliche Entwicklung eines Unternehmens von ausschlaggebender Bedeutung sind.

Der jährliche Abschreibungsbetrag beträgt für die Gleise $\frac{1\,110\,000 - 330\,000}{12}$ $= 65\,000$ M, die für eine Wagenlieferung $\frac{260\,000 - 20\,000}{16} = 15\,000$ M.

Dem Erneuerungsfonds sind also Ende 1900, 1901, 1902 und 1903 je $65\,000 + 15\,000 = 80\,000$ M gutzubringen zu Lasten des

[1]) Eine irrtümliche Ausschüttung von Vermögen für Gewinn könnte nur vermieden werden, wenn wir bei kameralistischer Buchführung, die ohne eigentliches Verlust- und Gewinn-Konto arbeitet, mindestens so viel tilgten, wie die Entwertung der Anlage beträgt. Dieser Fall kommt aber hier nicht in Frage, da wir unsere Betrachtungen auf der Basis einer kaufmännischen doppelten Buchführung anstellen.

[1]) Zu dessen Lasten auch alle anderen Betriebsunkosten gehen.

Tabelle I.

Haben-Saldo des Erneuerungsfonds und des Ersatzfonds (Tilgungsfonds).

a.	b.	c.	d.	e.
Ende 1900	80 000	Anfang 1901	40 000	16 900
„ 1901	160 000	„ 1902	80 000	33 800
„ 1902	240 000	„ 1903	120 000	50 700
„ 1903	320 000	„ 1904	160 000	67 600
„ 1904	415 000	„ 1905	200 000	84 500
„ 1905	510 000	„ 1906	240 000	101 400
„ 1906	605 000	„ 1907	280 000	118 300
„ 1907	700 000	„ 1908	320 000	135 200
„ 1908	810 000	„ 1909	360 000	152 100
„ 1909	920 000	„ 1910	400 000	169 000
„ 1910	1 030 000	„ 1911	440 000	185 900
„ 1911	1 140 000	Ende 1911	440 000	185 900
Anfang 1912	360 000	Anfang 1912	480 000	202 800
Ende 1912	485 000	„ 1913	520 000	219 700
„ 1913	610 000	„ 1914	560 000	236 600
„ 1914	735 000	„ 1915	600 000	253 500
„ 1915	860 000	Ende 1915	600 000	253 500
Anfang 1916	620 000	Anfang 1916	640 000	270 400
Ende 1916	745 000	„ 1917	680 000	287 300
„ 1917	870 000	„ 1918	720 000	304 200
„ 1918	995 000	„ 1919	760 000	321 100
„ 1919	1 120 000	Ende 1919	760 000	321 100
Anfang 1920	880 000	Anfang 1920	800 000	338 000
Ende 1920	1 005 000	„ 1921	840 000	354 900
„ 1921	1 130 000	„ 1922	880 000	371 800
„ 1922	1 255 000	„ 1923	920 000	388 700
„ 1923	1 380 000	Ende 1923	920 000	388 700
Anfang 1924	360 000	Anfang 1924	960 000	405 600
Ende 1924	485 000	„ 1925	1 000 000	422 500
„ 1925	610 000	„ 1926	1 040 000	439 400
„ 1926	735 000	„ 1927	1 080 000	456 300
„ 1927	860 000	Ende 1927	1 080 000	456 300
Anfang 1928	620 000	Anfang 1928	1 120 000	473 200
Ende 1928	745 000	„ 1929	1 160 000	490 100
„ 1929	870 000	„ 1930	1 200 000	507 000
„ 1930	995 000	„ 1931	1 240 000	523 900
„ 1931	1 120 000	Ende 1931	1 240 000	523 900
Anfang 1932	880 000	Anfang 1932	1 280 000	540 800
Ende 1932	1 005 000	„ 1933	1 320 000	557 700
„ 1933	1 130 000	„ 1934	1 360 000	574 600
„ 1934	1 255 000	„ 1935	1 400 000	591 500
„ 1935	1 380 000	Ende 1935	1 400 000	591 500
Anfang 1936	360 000	Anfang 1936	1 440 000	606 000
Ende 1936	485 000	„ 1937	1 480 000	621 400
„ 1937	610 000	„ 1938	1 520 000	636 800
„ 1938	735 000	„ 1939	1 560 000	652 200
„ 1939	860 000	Ende 1939	1 560 000	652 200
Anfang 1940	620 000	Anfang 1940	1 600 000	667 600
Ende 1940	745 000	„ 1941	1 640 000	683 000
„ 1941	870 000	„ 1942	1 680 000	698 400
„ 1942	995 000	„ 1943	1 720 000	713 800
„ 1943	1 120 000	Ende 1943	1 720 000	713 800
Anfang 1944	880 000	Anfang 1944	1 760 000	729 200
Ende 1944	1 005 000	„ 1945	1 800 000	744 600
„ 1945	1 130 000	„ 1946	1 840 000	760 000
„ 1946	1 255 000	„ 1947	1 880 000	775 400
„ 1947	1 380 000	Ende 1947	1 880 000	775 400
Anfang 1948	360 000	Anfang 1948	1 920 000	790 000

47

Verlust- und Gewinnkontos. Da Anfang 1904 eine zweite Anzahl Wagen in Betrieb genommen wird, so erhöht sich von Ende 1904 ab der Haben-Saldo des Erneuerungsfonds jährlich um 65 000 + 2 . 15 000 = 95 000 M, von Ende 1908 ab um 65 000 + 3 . 15 000 = 110 000 M und von Ende 1912 ab um 65 000 + 4 . 15 000 = 125 000 M.

Am Ende des Jahres 1911 ist der auf der Passiv-Seite der Bilanz befindliche Erneuerungsfonds durch die Gutschriften der vergangenen 12 Jahre auf den Betrag von 1 140 000 M angewachsen. In diesem Zeitpunkt werden für die Erneuerung der Gleise 780 000 M ausgegeben. Dieser Vorgang wird buchhalterisch zur Darstellung gebracht durch die Buchung:

„Erneuerungsfonds „Soll“ an Kassakonto oder an Bankkonto.“

An dieser Stelle wird der aufmerksame Leser vielleicht stutzen. Er wird sich unwillkürlich sagen: wenn ich aus einem Fonds etwas entnehme, wie hier aus dem Erneuerungsfonds, um neue Gleise zu beschaffen, so müßte dieser Fonds — wenn er wirklich der gebende Teil ist — doch eigentlich erkannt, aber nicht belastet werden analog einem fremden Geldgeber (Kreditor), der mir eine gewisse Summe gibt. Diese Folgerung ist zweifellos vollkommen zutreffend, und sie beweist uns schlagend, daß unser Erneuerungsfonds kein greifbarer „fundus“ ist, aus dem ich etwas entnehmen kann, sondern ein reiner Buchungsposten, der an die Stelle der negativen Abschreibung getreten ist und dessen wertmindernde Wirkung jetzt durch die wirkliche Erneuerung der Gleise zum Teil wieder rückgängig gemacht wird. Dies geschieht aber nach den Regeln der doppelten Buchführung durch eine Verminderung seines Haben-Saldos, d. h. durch eine Belastung zugunsten des gebenden Kassakontos.

Die Kasse oder die Bank, als Geberin, wird für 780 000 M erkannt, das Erneuerungskonto für den gleichen Betrag belastet. Der Haben-Saldo dieses letzteren Kontos vermindert sich dadurch auf 1 140 000 — 780 000 = 360 000 M, mit welchem Betrage der Erneuerungsfonds in das Jahr 1912 hineingeht. Die Belastungen des Fonds betragen:

Tabelle II.

Anfang	1912	780 000	M	für	Erneuerung	der	Gleise.	
„	1916	240 000	„	„	„	„	Wagen,	
„	1920	240 000	„	„	„	„	„ ,	
„	1924	1 020 000	„	„	„	„	„	und Gleise,
„	1928	240 000	„	„	„	„	„ ,	
„	1932	240 000	„	„	„	„	„ ,	
„	1936	1 020 000	„	„	„	„	„	und Gleise,
„	1940	240 000	„	„	„	„	„ ,	
„	1944	240 000	„	„	„	„	„ ,	
„	1948	1 020 000	„	„	„	„	„	und Gleise.

Unsere bisherigen Betrachtungen über den Erneuerungsfonds beruhten auf rein technischen, wirklichen Geschehnissen, d. h. auf der jährlichen Abnutzung und dem hierdurch periodisch erforderlichen Ersatz der unbrauchbar gewordenen Anlageobjekte. Ob das Geld für diesen Ersatz in der Tat vorhanden war oder nicht, und aus welcher Kapitalquelle es stammt, ob aus Betriebsüberschüssen oder aus Anleihen, haben wir bislang nicht untersucht. Finanzielle Erwägungen, wie sie Herr G. seinem Erneuerungsfonds zugrunde legt, waren hierbei nicht maßgebend. Hierin liegt der prinzipielle Unterschied meiner Betrachtungsweise gegenüber der des Herrn G.

Der Erneuerungsfonds des § 261, 3 HGB. bezieht sich auf unwiderruflich in der Vergangenheit geschehene Tatsachen, und diese Tatsachen müssen in der Bilanz ihre Berücksichtigung finden, ganz einerlei, wie das wirtschaftliche Ergebnis des verflossenen Jahres ausgefallen ist, d. h. ob Geld verdient oder zugesetzt ist. Die zukünftige Beschaffung des Ersatzes für die abgenutzten Betriebsgegenstände ist eine Frage für sich, und die beste Methode der Sicherstellung von greifbaren Geldmitteln für diesen Ersatz muß einer besonderen Untersuchung vorbehalten bleiben.

Zunächst gehen wir in unseren weiteren Betrachtungen von der Annahme aus, es handele sich um ein kommunales Wirt-



schaftsunternehmen, zu dessen Finanzierung eine Stadtanleihe in vier Abschnitten zum Nennwert aufgenommen ist. Diese Anleihe beträgt Anfang 1900 1 370 000 M und wird nach Maßgabe der Erweiterung des Betriebes Anfang 1904, 1908 und 1912 nach und nach auf 1 630 000, 1 890 000 und schließlich auf 2 150 000 M erhöht. Der Tilgungsplan der Anleihe sehe eine Tilgung in 25 Jahresbeträgen zu je 86 000 M vor; erstmaliger Auslosungstermin am 2. Januar 1916, letzter Termin am 2. Januar 1940. Die Eröffnungsbilanz des Unternehmens zu Anfang des Jahres 1900 lautet:

Aktiva.		Passiva.	
Gleise . .	1 110 000 M	Anleihe .	1 370 000 M
Wagen . .	260 000 M		
	1 370 000 M		1 370 000 M

Im Jahre 1900 wird ein bestimmter Reingewinn erwirtschaftet, dessen Betrag uns hier nichts angeht und der in ganzer Höhe zur Ausschüttung gebracht, d. h. in unserem Falle an die Stadtkasse abgeführt und dort bei der allgemeinen Verwaltung als Einnahme verrechnet wird. Die Bilanz des Unternehmens zu Anfang des Jahres 1901 wird lauten:

Aktiva.		Passiva.	
Gleise . .	1 110 000 M	Anleihe .	1 370 000 M
Wagen . .	260 000 M	Erneuerungsfonds	80 000 M
Geld . . .	80 000 M		
	1 450 000 M		1 450 000 M

Der innere Wert der Gleise und Wagen hat sich im Laufe des Jahres 1900 um 80 000 M durch Verschleiß verringert. Diese Wertminderung ist in der Bilanz durch das In-Ansatz-Bringen des Passivpostens „Erneuerungsfonds“ zum Ausdruck gebracht. An sich können wir aus der einzelnen Bilanz nicht ersehen, ob es sich im vorliegenden Falle um den Erneuerungsfonds des § 261, 3 HGB. oder um einen „echten“ Fonds handelt, wenn wir nicht darüber unterrichtet sind, wie die Anlageobjekte bewertet sind, d. h. ob der Buchwert den Anschaffungspreis darstellt oder den tatsächlichen Zeitwert. Wir können uns hierüber nur dann Klarheit verschaffen, wenn wir mindestens die vorhergehende Bilanz kennen und wissen, ob in der Zwischenzeit Neubeschaffungen erfolgt sind. Da in unserem Falle die Anlageobjekte in den beiden uns vorliegenden Bilanzen mit ihrem ursprünglichen Anschaffungspreise eingesetzt sind und keinerlei Neubeschaffung im Jahre 1900 erfolgt ist, so sind wir uns ganz klar darüber, daß es sich hier um einen Erneuerungsfonds an Stelle von Abschreibungen handelt. Von dem durch die Anleihe aufgebrachten und in den Anlageobjekten angelegten Kapital in Höhe von 1 370 000 M ist ein Teil in Höhe von 80 000 Mark durch Abnutzung der Gleise und Wagen zum Verschwinden gebracht. Wir müssen also aus den Betriebseinkünften des Unternehmens einen gleich großen Betrag zurückhalten (d. h. nicht an die allgemeine Stadtkasse abführen), damit der passive Anleihebetrag seine volle Deckung auf der Aktivseite vorfindet, und damit die Bilanz tatsächlich ihr inneres, nicht nur ihr formelles, äußerliches Gleichgewicht hat. Dieser Betrag von 80 000 M, den ich einstweilen mit „Geld“ bezeichnet habe, braucht nicht unbedingt in einem baren Kassenvorrat zu bestehen. Es können auch Effekten sein, Betriebsmaterialien, Forderungen oder sonstige Aktiva. Wir wollen dieses „Geld“, von dem wir annehmen, daß es zum laufenden Geschäftsbetriebe nicht sofort benötigt wird, als Bankguthaben anlegen und in dieser Form im Unternehmen weiter mitarbeiten lassen. Eine bilanzielle oder gar juristische Loslösung dieses Bankguthabens von dem Gesamtunternehmen, wie sie sich Herr G. wohl vorstellt, wenn er auf S. 317 schreibt: „Vorausgesetzt ist dabei, daß man bei der Bemessung der Rücklagen auf den Zufluß der Zinsen gerechnet hat und nicht etwa die Zinsen des Fonds vernachlässigt, indem man sie den sonstigen Einnahmen des Unternehmens zufließen läßt“, läßt sich vom kaufmännischen Standpunkt nicht vertreten und kann nur auf kameralistischem Boden gedeihen. Keine Aktiva, die in einem Unternehmen arbeiten und von einer gemeinsamen kaufmännischen Bilanz umfaßt werden, können ein isoliertes Eigendasein führen. Bringen sie Zinsen, so fließen diese ganz selbstverständlich über Verlust- und Gewinnkonto den sonstigen Einnahmen des Unternehmens zu. Sie erhöhen den Reingewinn, nicht aber irgendeinen Reservefonds, geschweige denn den korrektiven Erneuerungsfonds.

Wir könnten unsere aktiven 80 000 M auch, da sie greifbar zur Verfügung sind, zu einem vorzeitigen Rückkauf von Schuldverschreibungen verwenden. Wir dürfen aber nicht in den naheliegenden Fehler verfallen, diesen Betrag etwa als den Gegenwert des Erneuerungsfonds anzu-

sehen. Die 80 000 M sind an sich keine Erneuerungsmittel, sondern sie stellen einen Teil der Anleihedeckung dar. Sie verschwinden in dem Augenblick aus dem Unternehmen und aus der Bilanz, wo ich die Anleihe zurückzahle, während der passive Erneuerungsfonds ganz unabhängig von dieser Rückzahlung fortbesteht, solange das betreffende Anlageobjekt noch vorhanden ist, und mit seinem vollen Anschaffungswert in der Bilanz geführt wird[1]). Der dem Erneuerungsfonds entsprechende scheinbare Aktivbetrag steckt in Höhe von 65 000 M in den „Gleisen" und mit 15 000 M in den „Wagen", denn die Höhe dieser beiden Posten entspricht nicht den Tatsachen. Die Gleise sind Anfang 1901 nicht mehr, wie in der Bilanz angegeben, 1 110 000 M wert, sondern nur noch 1 045 000 M und die Wagen nur noch 245 000 M, an Stelle von 260 000 M. Diese bilanzielle Unwahrheit auf der Aktivseite, über deren Zweckmäßigkeit wir hier nicht rechten wollen, haben wir nach Maßgabe des § 261, 3 HGB. durch den korrektiven Passivposten „Erneuerungsfonds" ausgeglichen.

In Tabelle III sind nun die Bilanzen bis zu Anfang des Jahres 1948 aufgestellt, und wir wollen an Hand dieser Tabelle untersuchen, wie sich die finanziellen Verhältnisse des Unternehmens gestalten, wenn wir den Erneuerungsfonds nach Maßgabe der Spalte „b" in Tabelle I, d. h. genau im Einklang mit den gesetzlichen Bestimmungen bemessen. Der einwandfrei nachgewiesene Reingewinn eines jeden Jahres werde in voller Höhe zur Ausschüttung gebracht, d. h. an die Stadtkasse abgeführt. Für unseren Wirtschaftsbetrieb kommt er nicht weiter in Betracht, sondern er dient zur allgemeinen Steuerermäßigung und kommt in dieser Form der Gesamtheit der Bürger, d. h. allen Teilhabern des kommunalen Unternehmens zugute[2]).

---

[1]) Hiermit erledigt sich auch der Einwand, dem man hin und wieder begegnet, daß der Erneuerungsfonds oder sein aktiver Gegenwert zur Rückzahlung der Schuld verwandt sei. Diese Beweisführung ist unhaltbar. Die Schuld wird nicht aus dem Erneuerungsfonds getilgt, sondern aus den zu ihrer bilanziellen Deckung vorhandenen liquiden Aktiven, d. h. aus Vermögen. Andernfalls müßte der zahlenmäßige Wert des Erneuerungsfonds durch die Rückzahlung doch irgendwie bewährt werden, was aber nicht der Fall ist. Im Gegenteil, der Betrag des Erneuerungsfonds wächst, während die Schuld sich vermindert. Es kann also offenbar nichts aus dem Erneuerungsfonds entnommen sein.

[2]) Daher ist auch eine kaufmännische „Profitwirtschaft" bei einem solchen Unternehmen im Interesse der Allgemeinheit durchaus zu verteidigen.

Das ausschlaggebende Moment bei der Beantwortung der Frage, ob im Zeitpunkte der Erneuerungsnotwendigkeit Mittel zur Verfügung stehen, um die Erneuerung ohne Zuhilfenahme von Kredit auszuführen, liegt, wie wir sehen werden, nicht in der Passivseite der Bilanz und in dem dort angeführten Erneuerungsfonds, sondern wir müssen zu diesem Zwecke die Aktivseite ins Auge fassen. Nur wenn auf der Aktivseite flüssige Geldmittel zur gegebenen Zeit tatsächlich vorhanden sind, kann die Ersatznotwendigkeit ohne Zuhilfenahme von Kredit[1]) befriedigt werden.

Die ersten Ausgaben für Ersatzbeschaffung treten an der Wende des Jahres 1911 auf 1912 an uns heran, wo die Gleise erstmalig zu erneuern sind. Hierzu wird ein Barbetrag von 780 000 M nötig. Da nach Tabelle III unser Bankguthaben Ende 1911 1 140 000 M beträgt, so kann die Ausgabe ohne weiteres hieraus gedeckt werden, und das Bankguthaben verringert sich auf 360 000 M. Buchhalterisch wird dies festgestellt durch den Satz: „Erneuerungsfonds „Soll" an Bankkonto 780 000 M." Wir sehen, es ist reichlich flüssiges Geld vorhanden, wir arbeiten ständig mit einem beträchtlichen Bankguthaben, und eine Geschäftsleitung, die den wahren Zusammenhang der Dinge nicht durchschaut, könnte sich in den Gedanken einwiegen, mit ihrer Finanzpolitik auf dem richtigen Wege zu sein. Ja, sie könnte sogar auf die Idee des Herrn G. kommen, daß der Erneuerungsfonds viel zu reichlich bemessen sei, und daß die 360 000 M, die wir zu Anfang 1912 noch zur Verfügung haben, unnötigen Ballast darstellen, den man ohne weiteres aus dem Geschäft entfernen, d. h. in den vorhergehenden Jahren als Gewinn hätte verteilen dürfen. Denn darauf wäre ja eine niedrigere Bemessung des Erneuerungsfonds, als sie in Tabelle I unter „b" angegeben ist, letzten Endes hinausgelaufen. Wir wollen die Erörterung dieser Frage einstweilen noch aussetzen und unsere Tabelle III weiter verfolgen.

Die zweite Erneuerungsnotwendigkeit ergibt sich an der Wende von 1915 auf 1916.

---

[1]) Ich will hiermit nicht etwa gesagt haben, daß eine Zuhilfenahme von Kredit zu Erneuerungszwecken unter allen Umständen wirtschaftlich unzulässig wäre. Ich möchte meinen Standpunkt nur dahin feststellen, daß es mir in der Regel wünschenswert und wirtschaftlich richtig erscheint, wenn das Unternehmen, obgleich ursprünglich auf Anleihemitteln begründet, seine Erneuerungsbeträge aus eigener Kraft aufbringt. Immerhin kann diese Frage nur von Fall zu Fall beurteilt werden.

Tabelle III.

Zeitpunkt	Aktiva		Passiva	
Anfang 1900	Gleise . .	1 110 000	Anleihe . .	1370000
	Wagen .	260 000		
		1 370 000		1370000
Anfang 1901	Gleise . .	1 110 000	Anleihe . .	1370000
	Wagen .	260 000	Erneuerungsfonds . .	80 000
	Bankguthaben .	80 000		
		1 450 000		1450000
Anfang 1902	Gleise . .	1 110 000	Anleihe . .	1370000
	Wagen .	260 000	Erneuerungsfonds . .	160 000
	Bankguthaben .	160 000		
		1 530 000		1530000
Anfang 1903	Gleise . .	1 110 000	Anleihe . .	1370000
	Wagen .	260 000	Erneuerungsfonds . .	240 000
	Bankguthaben .	240 000		
		1 610 000		1610000
Anfang 1904	Gleise . .	1 110 000	Anleihe . .	1630000
	Wagen .	520 000	Erneuerungsfonds . .	320 000
	Bankguthaben .	320 000		
		1 950 000		1950000
Anfang 1905	Gleise . .	1 110 000	Anleihe . .	1630000
	Wagen .	520 000	Erneuerungsfonds . .	415 000
	Bankguthaben .	415 000		
		2 045 000		2045000
Anfang 1906	Gleise . .	1 110 000	Anleihe . .	1630000
	Wagen .	520 000	Erneuerungsfonds . .	510 000
	Bankguthaben .	510 000		
		2 140 000		2140000
Anfang 1907	Gleise . .	1 110 000	Anleihe . .	1630000
	Wagen .	520 000	Erneuerungsfonds . .	605 000
	Bankguthaben .	605 000		
		2 235 000		2235000
Anfang 1908	Gleise . .	1 110 000	Anleihe . .	1890000
	Wagen .	780 000	Erneuerungsfonds . .	700 000
	Bankguthaben .	700 000		
		2 590 000		2590000
Anfang 1909	Gleise . .	1 110 000	Anleihe . .	1890000
	Wagen .	780 000	Erneuerungsfonds . .	810 000
	Bankguthaben .	810 000		
		2 700 000		2700000
Anfang 1910	Gleise . .	1 110 000	Anleihe . .	1890000
	Wagen .	780 000	Erneuerungsfonds . .	920 000
	Bankguthaben .	920 000		
		2 810 000		2810000
Anfang 1911	Gleise . .	1 110 000	Anleihe . .	1890000
	Wagen .	780 000	Erneuerungsfonds . .	1030000
	Bankguthaben .	1 030 000		
		2 929 000		2920000
Ende 1911	Gleise . .	1 110 000	Anleihe . .	1890000
	Wagen .	780 000	Erneuerungsfonds . .	1140000
	Bankguthaben .	1 140 000		
		3 030 000		3030000
Anfang 1912	Gleise . .	1 110 000	Anleihe . .	2150000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	360 000
	Bankguthaben .	360 000		
		2 510 000		2510000
Anfang 1913	Gleise . .	1 110 000	Anleihe . .	2150000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	485 000
	Bankguthaben .	485 000		
		2 635 000		2635000
Anfang 1914	Gleise . .	1 110 000	Anleihe . .	2150000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	610 000
	Bankguthaben .	610 000		
		2 760 000		2760000
Anfang 1915	Gleise . .	1 110 000	Anleihe . .	2150000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	735 000
	Bankguthaben .	735 000		
		2 885 000		2885000
Ende 1915	Gleise . .	1 110 000	Anleihe . .	2150000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	860 000
	Bankguthaben .	860 000		
		3 010 000		3010000
Anfang 1916	Gleise . .	1 110 000	Anleihe . .	2064000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	620 000
	Bankguthaben .	534 000		
		2 684 000		2684000
Anfang 1917	Gleise . .	1 110 000	Anleihe . .	1978000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	745 000
	Bankguthaben .	573 000		
		2 723 000		2723000

	Aktiva		Passiva	
Anfang 1918	Gleise	1 110 000	Anleihe	1892000
	Wagen	1 040 000	Erneuerungsfonds	870 000
	Bankguthaben	612 000		
		2 762 000		2762000
Anfang 1919	Gleise	1 110 000	Anleihe	1806000
	Wagen	1 040 000	Erneuerungsfonds	995 000
	Bankguthaben	651 000		
		2 801 000		2801 000
Ende 1919	Gleise	1 110 000	Anleihe	1806000
	Wagen	1 040 000	Erneuerungsfonds	1120000
	Bankguthaben	776 000		
		2 926 000		2926000
Anfang 1920	Gleise	1 110 000	Anleihe	1720000
	Wagen	1 040 000	Erneuerungsfonds	880 000
	Bankguthaben	450 000		
		2 600 000		2600000
Anfang 1921	Gleise	1 110 000	Anleihe	1634000
	Wagen	1 040 000	Erneuerungsfonds	1005000
	Bankguthaben	489 000		
		2 639 000		2639000
Anfang 1922	Gleise	1 110 000	Anleihe	1548000
	Wagen	1 040 000	Erneuerungsfonds	1130000
	Bankguthaben	528 000		
		2 678 000		2678000
Anfang 1923	Gleise	1 110 000	Anleihe	1462000
	Wagen	1 040 000	Erneuerungsfonds	1255000
	Bankguthaben	567 000		
		2 717 000		2717000
Ende 1923	Gleise	1 110 000	Anleihe	1462000
	Wagen	1 040 000	Erneuerungsfonds	1380000
	Bankguthaben	692 000		
		2 842 000		2842000
Anfang 1924	Gleise	1 110 000	Anleihe	1376000
	Wagen	1 040 000	Erneuerungsfonds	360 000
			Bankschuld	414 000
		2 150 000		2150000
Anfang 1925	Gleise	1 110 000	Anleihe	1290000
	Wagen	1 040 000	Erneuerungsfonds	485 000
			Bankschuld	375 000
		2 150 000		2150000
Anfang 1926	Gleise	1 110 000	Anleihe	1204000
	Wagen	1 040 000	Erneuerungsfonds	610 000
			Bankschuld	336 000
		2 150 000		2150000
Anfang 1927	Gleise	1 110 000	Anleihe	1118000
	Wagen	1 040 000	Erneuerungsfonds	735 000
			Bankschuld	297 000
		2 150 000		2150000
Ende 1927	Gleise	1 110 000	Anleihe	1118000
	Wagen	1 040 000	Erneuerungsfonds	860 000
			Bankschuld	172 000
		2 150 000		2150000
Anfang 1928	Gleise	1 110 000	Anleihe	1032000
	Wagen	1 040 000	Erneuerungsfonds	620 000
			Bankschuld	498 000
		2 150 000		2150000
Anfang 1929	Gleise	1 110 000	Anleihe	946 000
	Wagen	1 040 000	Erneuerungsfonds	745 000
			Bankschuld	459 000
		2 150 000		2150000
Anfang 1930	Gleise	1 110 000	Anleihe	860 000
	Wagen	1 040 000	Erneuerungsfonds	870 000
			Bankschuld	420 000
		2 150 000		2150000
Anfang 1931	Gleise	1 110 000	Anleihe	774 000
	Wagen	1 040 000	Erneuerungsfonds	995 000
			Bankschuld	381 000
		2 150 000		2150000
Ende 1931	Gleise	1 110 000	Anleihe	774 000
	Wagen	1 040 000	Erneuerungsfonds	1120000
			Bankschuld	256 000
		2 150 000		2150000
Anfang 1932	Gleise	1 110 000	Anleihe	688 000
	Wagen	1 040 000	Erneuerungsfonds	880 000
			Bankschuld	582 000
		2 150 000		2150000
Anfang 1933	Gleise	1 110 000	Anleihe	602 000
	Wagen	1 040 000	Erneuerungsfonds	1005000
			Bankschuld	543 000
		2 150 000		2150000

	Aktiva		Passiva	
Anfang 1934	Gleise . .	1 110 000	Anleihe . .	516 000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	1 130 000
			Bankschuld .	504 000
		2 150 000		2 150 000
Anfang 1935	Gleise . .	1 110 000	Anleihe . .	430 000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	1 255 000
			Bankschuld .	465 000
		2 150 000		2 150 000
Ende 1935	Gleise . .	1 110 000	Anleihe . .	430 000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	1 380 000
			Bankschuld .	340 000
		2 150 000		2 150 000
Anfang 1936	Gleise . .	1 110 000	Anleihe . .	344 000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	360 000
			Bankschuld .	1 446 000
		2 150 000		2 150 000
Anfang 1937	Gleise . .	1 110 000	Anleihe . .	258 000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	485 000
			Bankschuld .	1 407 000
		2 150 000		2 150 000
Anfang 1938	Gleise . .	1 110 000	Anleihe . .	172 000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	610 000
			Bankschuld .	1 368 000
		2 150 000		2 150 000
Anfang 1939	Gleise . .	1 110 000	Anleihe . .	86 000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	735 000
			Bankschuld .	1 329 000
		2 150 000		2 150 000
Ende 1939	Gleise . .	1 110 000	Anleihe . .	86 000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	860 000
			Bankschuld .	1 204 000
		2 150 000		2 150 000
Anfang 1940	Gleise . .	1 110 000	Bankschuld .	1 530 000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	620 000
		2 150 000		2 150 000
Anfang 1941	Gleise . .	1 110 000	Bankschuld .	1 405 000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	745 000
		2 150 000		2 150 000
Anfang 1942	Gleise . .	1 110 000	Bankschuld .	1 280 000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	870 000
		2 150 000		2 150 000
Anfang 1943	Gleise . .	1 110 000	Bankschuld .	1 155 000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	995 000
		2 150 000		2 150 000
Ende 1943	Gleise . .	1 110 000	Bankschuld .	1 030 000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	1 120 000
		2 150 000		2 150 000
Anfang 1944	Gleise . .	1 110 000	Bankschuld .	1 270 000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	880 000
		2 150 000		2 150 000
Anfang 1945	Gleise . .	1 110 000	Bankschuld .	1 145 000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	1 005 000
		2 150 000		2 150 000
Anfang 1946	Gleise . .	1 110 000	Bankschuld .	1 020 000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	1 130 000
		2 150 000		2 150 000
Anfang 1947	Gleise . .	1 110 000	Bankschuld .	895 000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	1 255 000
		2 150 000		2 150 000
Ende 1947	Gleise . .	1 110 000	Bankschuld .	770 000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	1 380 000
		2 150 000		2 150 000
Anfang 1948	Gleise . .	1 110 000	Bankschuld .	1 790 000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	360 000
		2 150 000		2 150 000

Es sind die Wagen der ersten Lieferung mit einem Kostenaufwande von 240 000 M zu erneuern. Da das Bankguthaben Ende 1915 860 000 M beträgt, so treten keinerlei finanzielle Schwierigkeiten auf, obwohl außer dem Erneuerungsbetrage auch noch die erste Tilgung der Anleihe in Höhe von 86 000 M aus diesem Bankguthaben bestritten werden muß[1]). In das Jahr 1916 gehen wir mit einem Bankguthaben von 534 000 M hinein. Wir sehen, es ist Geld in Hülle und Fülle vorhanden, wir „schwimmen im Gelde“. In den nächsten Jahren wächst das Bankguthaben wieder an, bestreitet Ende 1919 die Erneuerungskosten für die zweite Wagenlieferung und beläuft sich Ende 1923 auf 692 000 M.

An der Wende von 1923 auf 1924 sind folgende Ausgaben fällig:

1. der achte Tilgungsbetrag der Anleihe in Höhe von 86 000 M;
2. die erstmalige Erneuerung der dritten Wagenlieferung im Betrage von 240 000 M;
3. die zweite Erneuerung der Gleise im Betrage von 780 000 M.

In Summa also 1 106 000 M, während ein Bankguthaben von nur 692 000 M vorhanden ist.

Jetzt hat sich das Blatt gewendet. Wir sitzen mit einem Male finanziell fest und können den Erneuerungsbedarf nur befriedigen, wenn uns die Stadtkasse oder die Bank einen Vorschuß von 414 000 M gewährt. Mit dieser Bankschuld gehen wir in das Jahr 1924 hinein.

Wir sehen also, das ist ein wesentlich anderes Ergebnis, als das, zu dem Herr G. kommt. Hierbei sind wir noch nicht annähernd so weit gegangen, wie Herr G., denn wir haben den Erneuerungsfonds wenigstens nach den gesetzlichen Vorschriften des § 261, 3 HGB., d. h. in voller Höhe der entstandenen Abnutzung bemessen und nicht etwa nur in halber Höhe.

Wenn wir nun die Tabelle III weiter verfolgen, so sehen wir, daß wir vom Jahre 1924 an die Bankschuld nicht mehr los werden[2]). Wir schleppen sie wie eine schwere Kette hinter uns her, die uns in der freien Bewegung behindert[1]). Sie vermindert sich wohl zeitweilig, schnellt aber zu den Erneuerungszeiten immer höher empor und zwar:

Anfang	1928	auf	498 000	M,
„	1932	„	582 000	„,
„	1936	„	1 446 000	„,
„	1940	„	1 530 000	„,
„	1948	„	1 790 000	„.

Wenn man es also bei einem Unternehmen — sei es kommunalen oder privaten Charakters — als ein wirtschaftlich richtiges Bestreben bezeichnen muß, so bald als möglich aus eigener Kraft aus der Schuldenwirtschaft herauszukommen, an die Stelle fremden Kapitals eigenes zu setzen, so sehen wir, daß bei der in Tabelle III verfolgten Finanzpolitik hieran nicht zu denken ist. Trotz Tilgung der ursprünglichen Anleihe und trotz richtig bemessenem Erneuerungsfonds vermindern sich die Schulden nicht. Hierbei ist aber, um Mißverständnissen vorzubeugen, besonders zu erwähnen, daß die bilanzielle Richtigkeit nicht nur formell, sondern auch sachlich peinlich gewahrt bleibt und daß jederzeit für die Schulden volle Deckung unter den Aktiven vorhanden ist. Aber diese Schulden fressen — da eine planmäßige Tilgung nur für die ursprüngliche Anleihe erfolgt — Zinsen und belasten dadurch unsere Erfolgsbilanz. Die Tilgung der ursprünglichen Anleihe wird in ihrer wirtschaftlichen Wirkung, der Zinsenersparnis, ausgeglichen durch die neuen Schulden. Außerdem wird aus der Hand in den Mund gelebt, und die geringste, durch äußere Umstände verursachte Entwertung des Unternehmens, die nicht auf regelmäßige, gewinnbringende Abnutzung zurückzuführen ist, kann das mühsam aufrecht erhaltene bilanzielle Gleichgewicht in Unordnung bringen.

An dieser Stelle möchte ich gleich einem Einwand begegnen, den man vielleicht machen wird. Man könnte sagen: das Unternehmen besteht aus einer derartig großen Zahl von Anlageobjekten, die zu verschiedener Zeit gekauft sind und verschiedene Lebensdauer haben, daß keine so scharfen Erneuerungsabschnitte und tief eingreifenden Belastungen des Erneue-

[1]) Es findet, wie schon erwähnt, eine normale Tilgung aus Rohertrag statt.

[2]) Wenn wir die schwebende Schuld nicht durch Aufnahme einer neuen Anleihe decken, wodurch aber wiederum die Tilgung der ersten Anleihe gefährdet würde.

[1]) Wir könnten diese Bankschuld natürlich aus einem etwaigen Reingewinn tilgen; es ist aber, wie schon erwähnt, einstweilen bei unsern Betrachtungen vorausgesetzt, daß der ordnungsmäßig nachgewiesene Reingewinn immer in ganzer Höhe zur Ausschüttung gelangt.

rungsfonds auftreten, wie wir sie in unserem Beispiel angenommen haben; die Inanspruchnahmen werden sich nicht so bemerkbar machen, die Zacken der Kurve kleiner werden, mehr und mehr verschwimmen, es tritt ein „Durchschnittszustand" ein. Eine derartige Betrachtung mit einer Art von Erneuerungs-Potpourri ist auf das entschiedenste abzulehnen, sie führt nur zu Selbsttäuschungen. Gerade dadurch, daß man mit solchen Verschwommenheiten und Durchschnittszahlen arbeitet[1], anstatt das Problem in allen Einzelstadien der Entwicklung scharf im Auge zu behalten, gelangt man leicht zu wirtschaftlichen Trugschlüssen. Um diese mit Sicherheit zu vermeiden, darf man die Bilanz nicht nur im Hinblick auf die Bewegungen des passiven Erneuerungsfonds betrachten, sondern man muß sie auch im Hinblick auf die entsprechenden aktiven Vermögensbestandteile hin prüfen, und man darf vor allen Dingen nicht die aktiven und die passiven Elemente durcheinander werfen. Außerdem muß der gewissenhaft vorsorgende Kaufmann den ungünstigsten Fall, die Täler der Kurve in Rücksicht ziehen und genau untersuchen, welche flüssigen Mittel ihm in diesen Hauptbelastungspunkten zur Verfügung stehen.

Außerdem sind es, wie Herr G. wiederholt (S. 309 und 313) ganz richtig schreibt, bei einem derartigen Unternehmen die Gleise und die Wagen, die die meisten Erneuerungskosten verursachen, die also hauptsächlich die Bewegung der Fonds beeinflussen. Alle anderen Erneuerungskosten sind im Verhältnis hierzu gering und wenig ausschlaggebend.

Wir sehen also aus Tabelle III ganz klar, daß im vorliegenden Falle eine „richtige" Bemessung des Erneuerungsfonds uns durchaus noch keine Gewähr für das rechtzeitige Vorhandensein von Ersatzmitteln gibt. Wir müssen uns Rechenschaft darüber geben, daß es nicht dasselbe ist, ob wir einen Erneuerungsfonds so berechnen, daß sein Haben-Saldo den richtigen Betrag der Entwertung angibt, oder ob wir solche geschäftlichen und buchungstechnischen Maßnahmen treffen, daß die erforderlichen Geldmittel für die Erneuerung buchmäßig und tatsächlich immer rechtzeitig bereit stehen.

In Tabelle IV wollen wir nun untersuchen, worin diese Maßnahmen zu bestehen haben.

Aus der Tabelle III haben wir gesehen, daß die kritischen Punkte am Ende der Jahre 1923, 1927, 1931, 1935, 1939 und 1947 liegen. Der ungünstigste Termin ist offenbar an der Wende von 1935 auf 1936 zu suchen, wo unsere Bankschuld plötzlich von 340 000 M auf 1 446 000 M hinaufschnellt. Um dieses zu vermeiden, müßte ich auf der Aktivseite der Bilanz in diesem Zeitpunkte ein Bankguthaben in solcher Höhe haben, daß daraus der fällige Anleihetilgungsbetrag von 86 000 M, ferner der Erneuerungsbetrag für eine Anzahl Wagen im Betrage von 240 000 M und schließlich die Kosten für eine dritte Erneuerung der Gleise im Betrage von 780 000 M, zusammen also 1 106 000 M bestritten werden können. Um dieses Ziel zu erreichen, muß ich vom Reingewinn eines jeden Jahres einen bestimmten Betrag als „echte" Reserve im Unternehmen zurückbehalten, ihn von der Ausschüttung als Gewinn und von der Abführung an die allgemeine Stadtkasse ausschließen. Durch diesen echten Fonds, der neben dem unechten Erneuerungsfonds und ganz unabhängig von diesem[1]) gebildet wird, stelle ich dann, wie wir in Tabelle IV sehen werden, die zur Erneuerung erforderlichen Mittel sicher. Dieser (passive) Fonds, den ich in der Tabelle mit „Reingewinnrücklage" bezeichnet habe, den wir aber eben so gut Ersatzfonds, Reservefonds, Amortisationsfonds oder meinetwegen auch Tilgungsfonds nennen könnten, muß bis Anfang 1936 auf 1 446 000 M angewachsen sein, das aktive Bankguthaben dagegen, aus dem die Erneuerung und Tilgung bestritten werden soll, auf 1 106 000 Mark. Diese Verschiedenheit wird den meisten Lesern nicht auf den ersten Blick einleuchten. Sie hat aber ihren inneren Grund darin, daß die Tilgung der Anleihe und die Abnutzung und Abschreibung der für die Anleihe beschafften Gegenstände nicht gleichzeitig vor sich geht[2]).

Wenn ich nun den echten (passiven) Reserve- oder Ersatzfonds aus dem Reingewinn eines jeden Jahres nach Maßgabe von Spalte „d" der Tabelle I in solcher

[1]) Wie leicht das Rechnen mit Durchschnittszahlen zu wirtschaftlichen Trugschlüssen führt, habe ich in meinem Aufsatze über Abschreibungen in Heft 2 des 9. Jahrgangs der Zeitschrift für Handelswissenschaft und Handelspraxis sowie in meiner Betrachtung über Amortisation von Maschinen in Nr. 9 des 18. Jahrgangs der Zeitschrift Schiffbau nachgewiesen.

[1]) Unter finanziellen Gesichtspunkten, u. U. nach Zeit, staffelung.

[2]) Auch Herr G. hat hierfür das ganz richtige Gefühl, wie aus S. 319 in der Mitte hervorgeht.

Tabelle IV.

	Aktiva		Passiva	
Anfang 1900	Gleise	1 110 000	Anleihe	1370000
	Wagen	260 000		
		1 370 000		1370000
Anfang 1901	Gleise	1 110 000	Anleihe	1370000
	Wagen	260 000	Erneuerungsfonds	80 000
	Bankguthaben	120 000	Reingewinn-Rücklage	40 000
		1 490 000		1490000
Anfang 1902	Gleise	1 110 000	Anleihe	1370000
	Wagen	260 000	Erneuerungsfonds	160 000
	Bankguthaben	240 000	Reingewinn-Rücklage	80 000
		1 610 000		1610000
Anfang 1903	Gleise	1 110 000	Anleihe	1370000
	Wagen	260 000	Erneuerungsfonds	240 000
	Bankguthaben	360 000	Reingewinn-Rücklage	120 000
		1 730 000		1730000
Anfang 1904	Gleise	1 110 000	Anleihe	1630000
	Wagen	520 000	Erneuerungsfonds	320 000
	Bankguthaben	480 000	Reingewinn-Rücklage	160 000
		2 110 000		2110000
Anfang 1905	Gleise	1 110 000	Anleihe	1630000
	Wagen	520 000	Erneuerungsfonds	415 000
	Bankguthaben	615 000	Reingewinn-Rücklage	200 000
		2 245 000		2245000
Anfang 1906	Gleise	1 110 000	Anleihe	1630000
	Wagen	520 000	Erneuerungsfonds	510 000
	Bankguthaben	750 000	Reingewinn-Rücklage	240 000
		2 380 000		2380000
Anfang 1907	Gleise	1 110 000	Anleihe	1630000
	Wagen	520 000	Erneuerungsfonds	605 000
	Bankguthaben	885 000	Reingewinn-Rücklage	280 000
		2 515 000		2515000
Anfang 1908	Gleise	1 110 000	Anleihe	1890000
	Wagen	780 000	Erneuerungsfonds	700 000
	Bankguthaben	1 020 000	Reingewinn-Rücklage	320 000
		2 910 000		2910000

	Aktiva		Passiva	
Anfang 1909	Gleise	1 110 000	Anleihe	1890000
	Wagen	780 000	Erneuerungsfonds	810 000
	Bankguthaben	1 170 000	Reingewinn-Rücklage	360 000
		3 060 000		3060000
Anfang 1910	Gleise	1 110 000	Anleihe	1890000
	Wagen	780 000	Erneuerungsfonds	920 000
	Bankguthaben	1 320 000	Reingewinn-Rücklage	400 000
		3 210 000		3210000
Anfang 1911	Gleise	1 110 000	Anleihe	1890000
	Wagen	780 000	Erneuerungsfonds	1030000
	Bankguthaben	1 470 000	Reingewinn-Rücklage	440 000
		3 360 000		3360000
Ende 1911	Gleise	1 110 000	Anleihe	1890000
	Wagen	780 000	Erneuerungsfonds	1140000
	Bankguthaben	1 580 000	Reingewinn-Rücklage	440 000
		3 470 000		3470000
Anfang 1912	Gleise	1 110 000	Anleihe	2150000
	Wagen	1 040 000	Erneuerungsfonds	360 000
	Bankguthaben	840 000	Reingewinn-Rücklage	480 000
		2 990 000		2990000
Anfang 1913	Gleise	1 110 000	Anleihe	2150000
	Wagen	1 040 000	Erneuerungsfonds	485 000
	Bankguthaben	1 005 000	Reingewinn-Rücklage	520 000
		3 155 000		3155000
Anfang 1914	Gleise	1 110 000	Anleihe	2150000
	Wagen	1 040 000	Erneuerungsfonds	610 000
	Bankguthaben	1 170 000	Reingewinn-Rücklage	560 000
		3 320 000		3320000
Anfang 1915	Gleise	1 110 000	Anleihe	2150000
	Wagen	1 040 000	Erneuerungsfonds	735 000
	Bankguthaben	1 335 000	Reingewinn-Rücklage	600 000
		3 485 000		3485000
Ende 1915	Gleise	1 110 000	Anleihe	2150000
	Wagen	1 040 000	Erneuerungsfonds	860 000
	Bankguthaben	1 460 000	Reingewinn-Rücklage	600 000
		3 610 000		3610000

	Aktiva		Passiva	
Anfang 1916	Gleise . .	1 110 000	Anleihe . .	2064000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	620 000
	Bankguthaben .	1 174 000	Reingewinn-Rücklage .	640 000
		3 324 000		3324000
Anfang 1917	Gleise . .	1 110 000	Anleihe . .	1978000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	745 000
	Bankguthaben .	1 253 000	Reingewinn-Rücklage .	680 000
		3 403 000		3403000
Anfang 1918	Gleise . .	1 110 000	Anleihe . .	1892000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	870 000
	Bankguthaben .	1 332 000	Reingewinn-Rücklage .	720 000
		3 482 000		3482000
Anfang 1919	Gleise . .	1 110 000	Anleihe . .	1806000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	995 000
	Bankguthaben .	1 411 000	Reingewinn-Rücklage .	760 000
		3 561 000		3561000
Ende 1919	Gleise . .	1 110 000	Anleihe . .	1806000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	1120000
	Bankguthaben .	1 536 000	Reingewinn-Rücklage .	760 000
		3 686 000		3686000
Anfang 1920	Gleise . .	1 110 000	Anleihe . .	1720000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	880 000
	Bankguthaben .	1 250 000	Reingewinn-Rücklage .	800 000
		3 400 000		3400000
Anfang 1921	Gleise . .	1 110 000	Anleihe . .	1634000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	1005000
	Bankguthaben .	1 329 000	Reingewinn-Rücklage .	840 000
		3 479 000		3479000
Anfang 1922	Gleise . .	1 110 000	Anleihe . .	1548000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	1130000
	Bankguthaben .	1 408 000	Reingewinn-Rücklage .	880 000
		3 558 000		3558000
Anfang 1923	Gleise . .	1 110 000	Anleihe . .	1462000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	1255000
	Bankguthaben .	1 487 000	Reingewinn-Rücklage .	920 000
		3 637 000		3637000

	Aktiva		Passiva	
Ende 1923	Gleise . .	1 110 000	Anleihe . .	1462000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	1380000
	Bankguthaben .	1 612 000	Reingewinn-Rücklage .	920 000
		3 762 000		3762000
Anfang 1924	Gleise . .	1 110 000	Anleihe . .	1376000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	360 000
	Bankguthaben .	546 000	Reingewinn-Rücklage .	960 000
		2 696 000		2696000
Anfang 1925	Gleise . .	1 110 000	Anleihe . .	1290000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	485 000
	Bankguthaben .	625 000	Reingewinn-Rücklage .	1000000
		2 775 000		2775000
Anfang 1926	Gleise . .	1 110 000	Anleihe . .	1204000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	610 000
	Bankguthaben .	704 000	Reingewinn-Rücklage .	1040000
		2 854 000		2854000
Anfang 1927	Gleise . .	1 110 000	Anleihe . .	1118000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	735 000
	Bankguthaben .	783 000	Reingewinn-Rücklage .	1080000
		2 933 000		2933000
Ende 1927	Gleise . .	1 110 000	Anleihe . .	1118000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	860 000
	Bankguthaben .	908 000	Reingewinn-Rücklage .	1080000
		3 058 000		3058000
Anfang 1928	Gleise . .	1 110 000	Anleihe . .	1032000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	620 000
	Bankguthaben .	622 000	Reingewinn-Rücklage .	1120000
		2 772 000		2772000
Anfang 1929	Gleise . .	1 110 000	Anleihe . .	946 000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	745 000
	Bankguthaben .	701 000	Reingewinn-Rücklage .	1160000
		2 851 000		2851000
Anfang 1930	Gleise . .	1 110 000	Anleihe . .	860 000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	870 000
	Bankguthaben .	780 000	Reingewinn-Rücklage .	1200000
		2 930 000		2930000

	Aktiva		Passiva	
Anfang 1931	Gleise . .	1 110 000	Anleihe . .	774 000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	995 000
	Bankguthaben .	859 000	Reingewinn-Rücklage .	1 240 000
		3 009 000		3 009 000
Ende 1931	Gleise . .	1 110 000	Anleihe . .	774 000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	1 120 000
	Bankguthaben .	984 000	Reingewinn-Rücklage .	1 240 000
		3 134 000		3 134 000
Anfang 1932	Gleise . .	1 110 000	Anleihe . .	688 000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	880 000
	Bankguthaben .	698 000	Reingewinn-Rücklage .	1 280 000
		2 848 000		2 848 000
Anfang 1933	Gleise . .	1 110 000	Anleihe . .	602 000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	1 005 000
	Bankguthaben .	777 000	Reingewinn-Rücklage .	1 320 000
		2 927 000		2 927 000
Anfang 1934	Gleise . .	1 110 000	Anleihe . .	516 000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	1 130 000
	Bankguthaben .	856 000	Reingewinn-Rücklage .	1 360 000
		3 006 000		3 006 000
Anfang 1935	Gleise . .	1 110 000	Anleihe . .	430 000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	1 255 000
	Bankguthaben .	935 000	Reingewinn-Rücklage .	1 400 000
		3 085 000		3 085 000
Ende 1935	Gleise . .	1 110 000	Anleihe . .	430 000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	1 380 000
	Bankguthaben .	1 060 000	Reingewinn-Rücklage .	1 400 000
		3 210 000		3 210 000
Anfang 1936	Gleise . .	1 110 000	Anleihe . .	344 000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	360 000
			Reingewinn-Rücklage .	1 446 000
		2 150 000		2 150 000
Anfang 1937	Gleise . .	1 110 000	Anleihe . .	258 000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	485 000
	Bankguthaben .	73 000	Reingewinn-Rücklage .	1 480 000
		2 223 000		2 223 000
Anfang 1938	Gleise . .	1 110 000	Anleihe . .	172 000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	610 000
	Bankguthaben .	152 000	Reingewinn-Rücklage .	1 520 000
		2 302 000		2 302 000
Anfang 1939	Gleise . .	1 110 000	Anleihe . .	86 000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	735 000
	Bankguthaben .	231 000	Reingewinn-Rücklage .	1 560 000
		2 381 000		2 381 000
Ende 1939	Gleise . .	1 110 000	Anleihe . .	86 000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	860 000
	Bankguthaben .	356 000	Reingewinn-Rücklage .	1 560 000
		2 506 000		2 506 000
Anfang 1940	Gleise . .	1 110 000	Erneuerungsfonds . .	620 000
	Wagen .	1 040 000	Reingewinn-Rücklage .	1 600 000
	Bankguthaben .	70 000		
		2 220 000		2 220 000
Anfang 1941	Gleise . .	1 110 000	Erneuerungsfonds . .	745 000
	Wagen .	1 040 000	Reingewinn-Rücklage .	1 640 000
	Bankguthaben .	235 000		
		2 385 000		2 385 000
Anfang 1942	Gleise . .	1 110 000	Erneuerungsfonds . .	870 000
	Wagen .	1 040 000	Reingewinn-Rücklage .	1 680 000
	Bankguthaben .	400 000		
		2 550 000		2 550 000
Anfang 1943	Gleise . .	1 110 000	Erneuerungsfonds . .	995 000
	Wagen .	1 040 000	Reingewinn-Rücklage .	1 720 000
	Bankguthaben .	565 000		
		2 715 000		2 715 000
Ende 1943	Gleise . .	1 110 000	Erneuerungsfonds . .	1 120 000
	Wagen .	1 040 000	Reingewinn-Rücklage .	1 720 000
	Bankguthaben .	690 000		
		2 840 000		2 840 000
Anfang 1944	Gleise . .	1 110 000	Erneuerungsfonds . .	880 000
	Wagen .	1 040 000	Reingewinn-Rücklage .	1 760 000
	Bankguthaben .	490 000		
		2 640 000		2 640 000
Anfang 1945	Gleise . .	1 110 000	Erneuerungsfonds . .	1 005 000
	Wagen .	1 040 000	Reingewinn-Rücklage .	1 800 000
	Bankguthaben .	655 000		
		2 805 000		2 805 000

	Aktiva		Passiva	
Anfang 1946	Gleise . .	1 110 000	Erneuerungsfonds . .	1 130 000
	Wagen .	1 040 000	Reingewinn-Rücklage .	1 840 000
	Bankguthaben .	820 000		
		2 970 000		2 970 000
Anfang 1947	Gleise . .	1 110 000	Erneuerungsfonds . .	1 255 000
	Wagen .	1 040 000	Reingewinn-Rücklage .	1 880 000
	Bankguthaben .	985 000		
		3 135 000		3 135 000
Ende 1947	Gleise . .	1 110 000	Erneuerungsfonds . .	1 380 000
	Wagen .	1 040 000	Reingewinn-Rücklage .	1 880 000
	Bankguthaben .	1 110 000		
		3 260 000		3 260 000
Anfang 1948	Gleise . .	1 110 000	Erneuerungsfonds . .	360 000
	Wagen .	1 040 000	Reingewinn-Rücklage .	1 920 000
	Bankguthaben .	130 000		
		2 280 000		2 280 000

Höhe dotiere[1]), daß er bis Anfang 1936 den Betrag von 1 446 000 M erreicht, so ergeben sich durch die Zwangläufigkeit der doppelten Buchführung, wie sich der Leser leicht überzeugen kann, die aktiven Ersatzmittel (Geld, Bankguthaben usw.) im Betrage von 1 106 000 M zur rechten Zeit ganz von selbst. Der Haben-Saldo dieses Ersatzfonds kann natürlich nur dann eine Erhöhung (nach Jahresabschluß) erfahren, wenn im verflossenen Jahre auch tatsächlich ein entsprechender Reingewinn erwirtschaftet worden ist, der Haben-Saldo des Erneuerungsfonds dagegen muß in jedem Falle (vor Jahresabschluß) um den Abnutzungsbetrag erhöht werden, ganz unabhängig von dem wirtschaftlichen Ergebnis des betreffenden Jahres. Der Erneuerungsfonds bezieht sich eben auf die Vergangenheit, der Ersatzfonds ist eine Vorsorge für die Zukunft.

Um bis zu Anfang 1936 einen passiven Buchfonds von 1 446 000 M und einen aktiven Barfonds von 1 106 000 M anzusammeln, muß ich vom bilanziellen Reingewinn eines jeden Jahres $\frac{1\,446\,000}{36} \sim$ 40 000 M[2]) zurückstellen. Buchhalterisch wird dies zum Ausdruck gebracht durch den Satz:

„Gewinnverteilungskonto Soll an Ersatzfonds 40 000 M[3]).“

Wie wir aus Tabelle IV ersehen, gestalten sich die Verhältnisse jetzt wesentlich anders, als in Tabelle III. Fassen wir die Wende von 1923 auf 1924 ins Auge, so sehen wir, daß nach Ausschüttung des im Jahre 1923 erwirtschafteten Reingewinns — unter Abzug der Reingewinnrückstellung — aber vor Rückzahlung der fälligen Anleihetilgungsquote, an flüssigen Mitteln 1 612 000 + 40 000 = 1 652 000 M vorhanden sind. Hieraus sind zu bestreiten: 1. der Anleihetilgungsbetrag in Höhe von 86 000 M; 2. die Erneuerung der Gleise in Höhe von 780 000 M; 3. die Erneuerung einer Wagenserie in Höhe von 240 000 M, zusammen 1 106 000 M. Wir gehen also in das Jahr 1924 mit einem Bankguthaben von 1 652 000 — 1 106 000 = 546 000 M. Dieses Ergebnis könnte uns bei oberflächlicher Betrachtung zu der Ansicht verleiten, daß wir unsere Reingewinnrücklage (Ersatzfonds) viel zu reichlich bemessen haben, und zwar jährlich um $\frac{546\,000}{24}$ = 23 000 M zu hoch, daß also anstatt 40 000 M eine jährliche Rückstellung von 17 000 M genügt hätte. Wenn wir uns aber eine Bilanztabelle nach dieser Skala aufstellen, so werden wir bemerken, daß wir wohl zu Anfang 1924 genügend Ersatzmittel besitzen, um die Erneuerungskosten im Betrage von 1 020 000 Mark zu decken, daß uns aber Anfang 1936 834 000 M an dem gleichen Betrage fehlen. Unsere Bilanz würde in diesem Falle Ende 1935 nach Ausschüttung des zu verteilenden Reingewinns und nach Rückzahlung der fälligen Anleihetilgungsquote lauten:

Aktiva.		Passiva.	
Gleise . .	1 110 000 M	Anleihe .	344 000 M
Wagen . .	1 040 000 M	Erneuerungsfonds	1 380 000 M
Bankguthaben	186 000 M	Ersatzfonds	612 000 M
	2 336 000 M		2 336 000 M

Einem Geldbedarf von 1 020 000 M stände nur ein Bankguthaben von 186 000 M gegenüber.

[1]) Diese Dotierung gehört in den Gewinnverteilungsvorschlag, nicht aber, wie man es vielfach sieht, in die Verlust- und Gewinnrechnung. In diese letztere gehören nur tatsächliche Unkosten.

[2]) Vom Reingewinn des Jahres 1935 40 000 M.

[3]) Nicht etwa „Verlust und Gewinn „Soll“ an Ersatzfonds“.

Wir sehen also, wie leicht man zu irrigen Ergebnissen und zu Trugschlüssen gelangt, wenn man zu kurze Zeiträume ins Auge faßt und sich zu sehr auf Durchschnittszahlen verläßt. Anfang 1936 steht in Tabelle IV einem Erneuerungsfonds von 1 380 000 M und einer Reingewinnrücklage (Ersatzfonds) von 1 446 000 M ein Bankguthaben von 1 106 000 M gegenüber, aus dem gerade der Anleihetilgungsbetrag und die fälligen Erneuerungskosten gedeckt werden können[1]). Das Jahr 1936 beginnt hiernach ohne jedes Bankguthaben. Ende 1939 wird der letzte Tilgungsbetrag der Anleihe bezahlt, und die Passivseite der Bilanz besteht jetzt nur noch aus dem Erneuerungsfonds und der Reingewinnrücklage. Diese letztere stellt das nunmehr in dem Unternehmen arbeitende „Eigene Kapital“ dar, das die Anleihe allmählich ersetzt und unser Unternehmen aus der Schuldenwirtschaft heraus auf eine gesundere finanzielle Grundlage gebracht hat.

Mit Herrn G. stimme ich insofern überein, als ich es unbedenklich und in den meisten Fällen sogar ratsam finde, den Betrag des aktiven Bankguthabens, anstatt ihn lediglich für Erneuerungszwecke zurückzustellen, gegebenenfalls für den Ausbau und die Erweiterungen des Unternehmens zu verwenden, selbst wenn ich dann späterhin für Erneuerungszwecke Kredit in Anspruch nehmen muß. Im anderen Falle müßte ich nämlich für die betreffende Erweiterung[2]) eine Anleihe aufnehmen, wogegen vom kaufmännischen Standpunkte an sich nichts einzuwenden wäre, da ja einer Erhöhung der Passiven durch die neue Schuld eine gleiche Erhöhung der Aktiven durch die neuen Anlageobjekte gegenüber steht.

Unseren bisherigen Ausführungen haben wir ein kommunales Wirtschaftsunternehmen zugrunde gelegt, das lediglich aus Anleihemitteln begründet war. Nunmehr wollen wir unsere Betrachtungen auf ein privates Gesellschaftsunternehmen ausdehnen, dessen werbende Mittel durch Aktien und Obligationen beschafft sind. Im übrigen gehen wir in Tabelle V von genau denselben Annahmen aus, wie in Tabelle III. Das Aktienkapital, mit dem das Unternehmen begründet wird, beträgt 1 000 000 Mark, die erste Obligationenausgabe zu Anfang 1900 370 000 M. Zu Anfang 1904, 1908 und 1912 werden je 260 000 M neue Obligationen begeben. Die Tilgung der Obligationen hat in 25 Teilbeträgen zu 46 000 M zu erfolgen; erste Auslosung Ende 1915, letzte Auslosung Ende 1939. Der ordnungsmäßig nachgewiesene Reingewinn wird alljährlich an die Aktionäre verteilt. Der Erneuerungsfonds deckt sich mit Tabelle I, Spalte b; ein Reservefonds, eine Reingewinnrücklage bleiben einstweilen außer Betracht.

Wie in Tabelle III, so tritt auch in Tabelle V der erste kritische Zeitpunkt an der Wende von 1923 auf 1924 auf. Es sind an Barmitteln vorhanden 1 012 000 M, benötigt werden 1 066 000 M. Wir sitzen also finanziell fest[1]) und müssen eine Bankschuld aufnehmen oder die Tilgung der Obligationen einstellen. Diese Bankschuld würde sich mit jedem Erneuerungstermin steigern, zwischendurch allerdings vorübergehend verschwinden; sie betrüge Anfang 1936 606 000 M und Anfang 1948 790 000 M.

Wir sehen also auch hier, daß nicht einmal ein „richtig“ bemessener Erneuerungsfonds die nötigen Mittel für Erneuerungszwecke auf die Dauer garantiert, geschweige denn würde es ein Erneuerungsfonds nach den Grundsätzen des Herrn G. tun. Weiteres ist über Tabelle V nicht zu sagen.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich noch die Frage des Inansatzbringens von Zins und Zinseszins für den Erneuerungsfonds kurz streifen. In der Regel beruht dieses Inansatzbringen von Zinsen auf der irrtümlichen Vorstellung, daß der Erneuerungsfonds des § 261, 3 HGB. einen Aktivposten darstellt, der durch seine Zinserträgnisse von Jahr zu Jahr größer wird. Ich kann auf die Zinsfrage an dieser Stelle nicht näher eingehen und verweise auf meinen Aufsatz in der Zeitschrift für Handelswissenschaft und Handelspraxis. Der Erneuerungsfonds des § 261, 3 HGB. ist kein zinsbringender „Fonds“ im landläufigen Sinne, sondern ein reiner Buchungsposten, eine negative Größe, die um so schneller wächst oder wachsen soll, je schneller sich die Anlageobjekte

---

[1]) Die betr. Zwischenbilanz lautet:

Aktiva.		Passiva.	
Gleise	1 110 000 M	Anleihe	430 000 M
Wagen	1 040 000 M	Erneuerungsfonds.	1 380 000 M
Bankguthaben.	1 106 000 M	Reingewinnrücklage . . .	1 446 000 M
	3 256 000 M		3 256 000 M

[2]) Man beachte den Unterschied zwischen Erneuerung und Erweiterung.

[1]) Allerdings einstweilen noch nicht in beträchtlichem Maße.

Tabelle V.

	Aktiva		Passiva	
Anfang 1900	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1 000 000
	Wagen .	260 000	Obligationen	370 000
		1 370 000		1 370 000
Anfang 1901	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1 000 000
	Wagen .	260 000	Obligationen	370 000
	Bankguthaben .	80 000	Erneuerungsfonds . .	80 000
		1 450 000		1 450 000
Anfang 1902	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1 000 000
	Wagen .	260 000	Obligationen	370 000
	Bankguthaben .	160 000	Erneuerungsfonds . .	160 000
		1 530 000		1 530 000
Anfang 1903	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1 000 000
	Wagen .	260 000	Obligationen	370 000
	Bankguthaben .	240 000	Erneuerungsfonds . .	240 000
		1 610 000		1 610 000
Anfang 1904	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1 000 000
	Wagen .	520 000	Obligationen	630 000
	Bankguthaben .	320 000	Erneuerungsfonds . .	320 000
		1 950 000		1 950 000
Anfang 1905	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1 000 000
	Wagen .	520 000	Obligationen	630 000
	Bankguthaben .	415 000	Erneuerungsfonds . .	415 000
		2 045 000		2 045 000
Anfang 1906	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1 000 000
	Wagen .	520 000	Obligationen	630 000
	Bankguthaben .	510 000	Erneuerungsfonds . .	510 000
		2 140 000		2 140 000
Anfang 1907	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1 000 000
	Wagen .	520 000	Obligationen	630 000
	Bankguthaben .	605 000	Erneuerungsfonds . .	605 000
		2 235 000		2 235 000
Anfang 1908	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1 000 000
	Wagen .	780 000	Obligationen	890 000
	Bankguthaben .	700 000	Erneuerungsfonds . .	700 000
		2 590 000		2 590 000
Anfang 1909	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1 000 000
	Wagen .	780 000	Obligationen	890 000
	Bankguthaben .	810 000	Erneuerungsfonds . .	810 000
		2 700 000		2 700 000
Anfang 1910	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1 000 000
	Wagen .	780 000	Obligationen	890 000
	Bankguthaben .	920 000	Erneuerungsfonds . .	920 000
		2 810 000		2 810 000
Anfang 1911	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1 000 000
	Wagen .	780 000	Obligationen	890 000
	Bankguthaben .	1 030 000	Erneuerungsfonds . .	1 030 000
		2 920 000		2 920 000
Ende 1911	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1 000 000
	Wagen .	780 000	Obligationen	890 000
	Bankguthaben .	1 140 000	Erneuerungsfonds . .	1 140 000
		3 030 000		3 030 000
Anfang 1912	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1 000 000
	Wagen .	1 040 000	Obligationen	1 150 000
	Bankguthaben .	360 000	Erneuerungsfonds . .	360 000
		2 510 000		2 510 000
Anfang 1913	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1 000 000
	Wagen .	1 040 000	Obligationen	1 150 000
	Bankguthaben .	485 000	Erneuerungsfonds . .	485 000
		2 635 000		2 635 000
Anfang 1914	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1 000 000
	Wagen .	1 040 000	Obligationen	1 150 000
	Bankguthaben .	610 000	Erneuerungsfonds . .	610 000
		2 760 000		2 760 000
Anfang 1915	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1 000 000
	Wagen .	1 040 000	Obligationen	1 150 000
	Bankguthaben .	735 000	Erneuerungsfonds . .	735 000
		2 885 000		2 885 000
Ende 1915	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1 000 000
	Wagen .	1 040 000	Obligationen	1 150 000
	Bankguthaben .	860 000	Erneuerungsfonds . .	860 000
		3 010 000		3 010 000
Anfang 1916	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1 000 000
	Wagen .	1 040 000	Obligationen	1 104 000
	Bankguthaben .	574 000	Erneuerungsfonds . .	620 000
		2 724 000		2 724 000
Anfang 1917	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1 000 000
	Wagen .	1 040 000	Obligationen	1 058 000
	Bankguthaben .	653 000	Erneuerungsfonds . .	745 000
		2 803 000		2 803 000

	Aktiva		Passiva	
Anfang 1918	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1000000
	Wagen .	1 040 000	Obligationen	1012000
	Bankguthaben .	732 000	Erneuerungsfonds . .	870 000
		2 882 000		2882000
Anfang 1919	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1000000
	Wagen .	1 040 000	Obligationen	966 000
	Bankguthaben .	811 000	Erneuerungsfonds . .	995 000
		2 961 000		2961 000
Ende 1919	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1000000
	Wagen .	1 040 000	Obligationen	966 000
	Bankguthaben .	936 000	Erneuerungsfonds . .	1 120000
		3 086 000		3086000
Anfang 1920	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1000000
	Wagen .	1 040 000	Obligationen	920 000
	Bankguthaben .	650 000	Erneuerungsfonds . .	880 000
		2 800 000		2800000
Anfang 1921	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1000000
	Wagen .	1 040 000	Obligationen	874 000
	Bankguthaben .	729 000	Erneuerungsfonds . .	1005000
		2 879 000		2879000
Anfang 1922	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1000000
	Wagen .	1 040 000	Obligationen	828 000
	Bankguthaben .	808 000	Erneuerungsfonds . .	1 130000
		2 958 000		2958000
Anfang 1923	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1000000
	Wagen .	1 040 000	Obligationen	782 000
	Bankguthaben .	887 000	Erneuerungsfonds . .	1255000
		3 037 000		3037000
Ende 1923	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1000000
	Wagen .	1 040 000	Obligationen	782 000
	Bankguthaben .	1 012 000	Erneuerungsfonds . .	1380000
		3 162 000		3162000
Anfang 1924	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1000000
	Wagen .	1 040 000	Obligationen	736 000
			Erneuerungsfonds . .	360 000
			Bankschuld .	54 000
		2 150 000		2150000
Ende 1935	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1000000
	Wagen .	1 040 000	Obligationen	230 000
	Bankguthaben .	460 000	Erneuerungsfonds . .	1380000
		2 610 000		2610000
Anfang 1936	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1000000
	Wagen .	1 040 000	Obligationen	184 000
			Erneuerungsfonds . .	360 000
			Bankschuld .	606 000
		2 150 000		2150000
Ende 1947	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1000000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	1380000
	Bankguthaben .	230 000		
		2 380 000		2380000
Anfang 1948	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1000000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	360 000
			Bankschuld .	790 000
		2 150 000		2150000

abnutzen und entwerten, nicht aber, je höher der Bankdiskont ist. Erst wenn man dies klar erkannt hat, wird man den richtigen Standpunkt auch in der Zinseszinsfrage finden.

An dieser Stelle möchte ich nur zeigen, welche Folgen es haben kann, wenn in unkundiger Hand das falsch verstandene Zinseszinsverfahren der Bemessung von Abschreibungen zugrunde gelegt wird.

Wenn man sich für das von Herrn G. auf S. 306/307 gegebene Zahlenbeispiel die nachfolgende Bilanztabelle VI aufstellt, wobei die jährlichen Verlustbuchungen für Abnutzung auf 58 100 M, d. h. in den ersten 16 Jahren auf insgesamt 16 . 58 100 = 929 600 M bemessen sind, so zeigt sich bei „Eigenem Kapital“ (Spalte „a“ und „b“ der Tabelle VI), daß Ende 1912 ein Bankguthaben von 755 300 M vorhanden ist, aus dem die erstmalige Erneuerung der Stromzuführung im Betrage von 650 000 M anstandslos bestritten werden kann, so daß das Jahr 1913 mit einem restlichen Bankguthaben von 105 300 M beginnt. Der Buchwert der Anlage, der infolge der Abschreibungen (13 × 58 100) auf 914 700 M gesunken war, erhöht sich durch die Buchung: „Anlage-Konto Soll An Bank-Konto 650 000 Mark“ auf 1 564 700 M. Bis Ende 1915

Tabelle VI.

	a. Aktiva		b. Passiva		c. Aktiva		d. Passiva	
Anfang 1900	Anlagewerte .	1 670 000	Kapital .	1 670 000	Anlagewerte .	1 670 000	Kapital .	1 000 000
							Anleihe .	670 000
		1 670 000		1 670 000		1 670 000		1 670 000
Anfang 1901	Anlagewerte .	1 611 900	Kapital .	1 670 000	Anlagewerte .	1 611 900	Kapital .	1 000 000
	Bankguthaben	58 100			Bankguthaben	24 600	Anleihe .	636 500
		1 670 000		1 670 000		1 636 500		1 636 500
Anfang 1902	Anlagewerte .	1 553 800	Kapital .	1 670 000	Anlagewerte .	1 553 800	Kapital .	1 000 000
	Bankguthaben	116 200			Bankguthaben	49 200	Anleihe .	603 000
		1 670 000		1 670 000		1 603 000		1 603 000
Anfang 1903	Anlagewerte .	1 495 700	Kapital .	1 670 000	Anlagewerte .	1 495 700	Kapital .	1 000 000
	Bankguthaben	174 300			Bankguthaben	73 800	Anleihe .	569 500
		1 670 000		1 670 000		1 569 500		1 569 500
Anfang 1904	Anlagewerte .	1 437 600	Kapital .	1 670 000	Anlagewerte .	1 437 600	Kapital .	1 000 000
	Bankguthaben	232 400			Bankguthaben	98 400	Anleihe .	536 000
		1 670 000		1 670 000		1 536 000		1 536 000
Anfang 1905	Anlagewerte .	1 379 500	Kapital .	1 670 000	Anlagewerte .	1 379 500	Kapital .	1 000 000
	Bankguthaben	290 500			Bankguthaben	123 000	Anleihe .	502 500
		1 670 000		1 670 000		1 502 500		1 502 500
Anfang 1906	Anlagewerte .	1 321 400	Kapital .	1 670 000	Anlagewerte .	1 321 400	Kapital .	1 000 000
	Bankguthaben	348 600			Bankguthaben	147 600	Anleihe .	469 000
		1 670 000		1 670 000		1 469 000		1 469 000
Anfang 1907	Anlagewerte .	1 263 300	Kapital .	1 670 000	Anlagewerte .	1 263 300	Kapital .	1 000 000
	Bankguthaben	406 700			Bankguthaben	172 200	Anleihe .	435 500
		1 670 000		1 670 000		1 435 500		1 435 500
Anfang 1908	Anlagewerte .	1 205 200	Kapital .	1 670 000	Anlagewerte .	1 205 200	Kapital .	1 000 000
	Bankguthaben	464 800			Bankguthaben	196 800	Anleihe .	402 000
		1 670 000		1 670 000		1 402 000		1 402 000
Anfang 1909	Anlagewerte .	1 147 100	Kapital .	1 670 000	Anlagewerte .	1 147 100	Kapital .	1 000 000
	Bankguthaben	522 900			Bankguthaben	221 400	Anleihe .	368 500
		1 670 000		1 670 000		1 368 500		1 368 500
Anfang 1910	Anlagewerte .	1 089 000	Kapital .	1 670 000	Anlagewerte .	1 089 000	Kapital .	1 000 000
	Bankguthaben	581 000			Bankguthaben	246 000	Anleihe .	335 000
		1 670 000		1 670 000		1 335 000		1 335 000
Anfang 1911	Anlagewerte .	1 030 900	Kapital .	1 670 000	Anlagewerte .	1 030 900	Kapital .	1 000 000
	Bankguthaben	639 100			Bankguthaben	270 600	Anleihe .	301 500
		1 670 000		1 670 000		1 301 500		1 301 500
Anfang 1912	Anlagewerte .	972 800	Kapital .	1 670 000	Anlagewerte .	972 800	Kapital .	1 000 000
	Bankguthaben	697 200			Bankguthaben	295 200	Anleihe .	268 000
		1 670 000		1 670 000		1 268 000		1 268 000
Ende 1912	Anlagewerte .	914 700	Kapital .	1 670 000	Anlagewerte .	914 700	Kapital .	1 000 000
	Bankguthaben	755 300			Bankguthaben	319 800	Anleihe .	234 500
		1 670 000		1 670 000		1 234 500		1 234 500
Anfang 1913	Anlagewerte .	1 564 700	Kapital .	1 670 000	Anlagewerte .	1 564 700	Kapital .	1 000 000
	Bankguthaben	105 300					Anleihe .	234 500
							Bankschuld .	330 200
		1 670 000		1 670 000		1 564 700		1 564 700

	a. Aktiva		b. Passiva	
Anfang 1914	Anlagewerte Bankguthaben . .	1 506 600 163 400	Kapital .	1670000
		1 670 000		1670000
Anfang 1915	Anlagewerte Bankguthaben . .	1 448 500 221 500	Kapital .	1670000
		1 670 000		1670000

	a. Aktiva		b. Passiva	
Ende 1915	Anlagewerte Bankguthaben . .	1 390 400 279 600	Kapital .	1670000
		1 670 000		1670000
Anfang 1916	Anlagewerte	1 950 400	Kapital . Bankschuld .	1670000 280 400
		1 950 400		1950400

werden dann wieder 3 × 58 100 = 174 300 M abgeschrieben, so daß die Anlage Ende 1915 mit 1 390 400 M zu Buche steht, während ein Bankguthaben von 279 600 M vorhanden ist. Es fehlen also an flüssigen Mitteln für die Erneuerung der Wagen 560 000 — 279 600 = 280 400 M, die von der Bank vorgestreckt werden müssen. Der tatsächliche Zeitwert der Anlageobjekte beträgt Anfang 1916

1. Gebäude . . . . 200 000 — 16 . 2 000 = 168 000 M,
2. Gleise usw. . . . 850 000 — 3 . 50 000 = 700 000 M,
3. Wagen . . . . . 620 000 — 0 = 620 000 M,

Summe 1 488 000 M.

Das eigene Anlagekapital hat also nur noch eine Deckung von 1 488 000 — 280 400 = 1 207 600 M, d. h. es ist ein Kapitalverlust von 1 670 000 — 1 207 600 = 462 400 M eingetreten.

Ein ähnliches Ergebnis zeigt sich in Spalte „c" und „d" der Tabelle VI, wo wir angenommen haben, daß das Unternehmen außer mit 1 000 000 M eigenem Kapital mit einer Anleihe von 670 000 M arbeitet, die in 20 Jahren zu tilgen ist. In diesem Falle haben wir uns schon Anfang 1913 festgefahren. Es steht in diesem Zeitpunkt einem Bankguthaben von 319 800 M ein Bedarf an Erneuerungsmitteln in Höhe von 650 000 M gegenüber, zu dessen Befriedigung eine Bankschuld von 330 200 M aufgenommen werden muß. Da der Zeitwert der Anlage Anfang 1913

1. Gebäude . . . . 200 000 — 13 . 2 000 = 174 000 M,
2. Gleise usw. . . . 850 000 — 0 = 850 000 M,
3. Wagen . . . . . 620 000 — 13 . 35 000 = 165 000 M,

Summe 1 189 000 M

beträgt, so ist für die Schulden allerdings noch volle Deckung vorhanden, dem eigenen Kapital steht dagegen nur eine Deckung von 1 189 000 — 564 700 = 624 300 M gegenüber, so daß ein Kapitalverlust von 1 000 000 — 624 300 = 375 500 M zu verzeichnen ist. Dieser letztere Betrag ist im Laufe der verflossenen 13 Jahre ahnungslos in Form von Gewinn an die Aktionäre verteilt worden.

Wenn Herr G. auf S. 307 ausrechnet, daß die erforderlichen Rücklagen nach der einen Berechnungsart 1 964 000 M und nach der anderen 1 510 000 M betragen, so möchte ich dem nur folgendes entgegenhalten: eine Berechnungsart kann niemals den Betrag der erforderlichen Erneuerungsmittel beeinflussen. Ihre Höhe ist eine von der technischen Abnutzung und der materiellen Erneuerungsnotwendigkeit abhängige, feststehende Größe, die nur vom tatsächlichen Bedarf, nicht aber von einer mehr oder weniger geschickten Rechenoperation abhängt. Sonst brauchte sich ein Unternehmen ja nur einen möglichst begabten Rechenkünstler anzunehmen, um den Bedarf an Erneuerungsmitteln nach Belieben herunterzudrücken, zur Freude der Aktionäre oder Stadtverordneten.

Wenn Herr G. wenigstens konsequent bei seiner bisher vertretenen — allerdings irrigen — Auffassung geblieben wäre, so hätte er sagen müssen, die erforderlichen Rückstellungen — Abschreibungen — betragen in 30 Jahren: 2 . 650 000 + 560 000 = 1 860 000 M, denn dieses sind die wirklich

Tabelle VII.

	Aktiva		Passiva	
Anfang 1900	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1000000
	Wagen .	260 000	Obligationen	370 000
		1 370 000		1370000
Anfang 1901	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1000000
	Wagen .	260 000	Obligationen	370 000
	Bankguthaben .	96 900	Erneuerungsfonds . .	80 000
			Reingewinn-Rücklage .	16 900
		1 466 900		1466900
Anfang 1902	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1000000
	Wagen .	260 000	Obligationen	370 000
	Bankguthaben .	193 800	Erneuerungsfonds . .	160 000
			Reingewinn-Rücklage .	33 800
		1 563 800		1563800
Anfang 1903	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1000000
	Wagen .	260 000	Obligationen	370 000
	Bankguthaben .	290 700	Erneuerungsfonds . .	240 000
			Reingewinn-Rücklage .	50 700
		1 660 700		1660700
Anfang 1904	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1000000
	Wagen .	520 000	Obligationen	630 000
	Bankguthaben .	387 600	Erneuerungsfonds . .	320 000
			Reingewinn-Rücklage .	67 600
		2 017 600		2017600
Anfang 1905	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1000000
	Wagen .	520 000	Obligationen	630 000
	Bankguthaben .	499 500	Erneuerungsfonds . .	415 000
			Reingewinn-Rücklage .	84 500
		2 129 500		2129500
Anfang 1906	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1000000
	Wagen .	520 000	Obligationen	630 000
	Bankguthaben .	611 400	Erneuerungsfonds . .	510 000
			Reingewinn-Rücklage .	101 400
		2 241 400		2241400
Anfang 1907	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1000000
	Wagen .	520 000	Obligationen	630 000
	Bankguthaben .	723 300	Erneuerungsfonds . .	605 000
			Reingewinn-Rücklage .	118 300
		2 353 300		2353300
Anfang 1908	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1000000
	Wagen .	780 000	Obligationen	890 000
	Bankguthaben .	835 200	Erneuerungsfonds . .	700 000
			Reingewinn-Rücklage .	135 200
		2 725 200		2725200
Anfang 1909	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1000000
	Wagen .	780 000	Obligationen	890 000
	Bankguthaben .	962 100	Erneuerungsfonds . .	810 000
			Reingewinn-Rücklage .	152 100
		2 852 100		2852100
Anfang 1910	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1000000
	Wagen .	780 000	Obligationen	890 000
	Bankguthaben .	1 089 000	Erneuerungsfonds . .	920 000
			Reingewinn-Rücklage .	169 000
		2 979 000		2979000
Anfang 1911	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1000000
	Wagen .	780 000	Obligationen	890 000
	Bankguthaben .	1 215 900	Erneuerungsfonds . .	1030000
			Reingewinn-Rücklage .	185 900
		3 105 900		3105900
Ende 1911	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1000000
	Wagen .	780 000	Obligationen	890 000
	Bankguthaben .	1 325 900	Erneuerungsfonds . .	1140000
			Reingewinn-Rücklage .	185 900
		3 215 900		3215900
Anfang 1912	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1000000
	Wagen .	1 040 000	Obligationen	1150000
	Bankguthaben .	562 800	Erneuerungsfonds . .	360 000
			Reingewinn-Rücklage .	202 800
		2 712 800		2712800
Anfang 1913	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1000000
	Wagen .	1 040 000	Obligationen	1150000
	Bankguthaben .	704 700	Erneuerungsfonds . .	485 000
			Reingewinn-Rücklage .	219 700
		2 854 700		2854700
Anfang 1914	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1000000
	Wagen .	1 040 000	Obligationen	1150000
	Bankguthaben .	846 600	Erneuerungsfonds . .	610 000
			Reingewinn-Rücklage .	236 600
		2 996 600		2996600

	Aktiva		Passiva	
Anfang 1915	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1 000 000
	Wagen .	1 040 000	Obligationen	1 150 000
	Bankguthaben .	988 500	Erneuerungsfonds . .	735 000
			Reingewinn-Rücklage .	253 500
		3 138 500		3 138 500
Ende 1915	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1 000 000
	Wagen .	1 040 000	Obligationen	1 150 000
	Bankguthaben .	1 113 500	Erneuerungsfonds . .	860 000
			Reingewinn-Rücklage .	253 500
		3 263 500		3 263 500
Anfang 1916	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1 000 000
	Wagen .	1 040 000	Obligationen	1 104 000
	Bankguthaben .	844 400	Erneuerungsfonds . .	620 000
			Reingewinn-Rücklage .	270 400
		2 994 400		2 994 400
Anfang 1917	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1 000 000
	Wagen .	1 040 000	Obligationen	1 058 000
	Bankguthaben .	940 300	Erneuerungsfonds . .	745 000
			Reingewinn-Rücklage .	287 300
		3 090 300		3 090 300
Anfang 1918	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1 000 000
	Wagen .	1 040 000	Obligationen	1 012 000
	Bankguthaben .	1 036 200	Erneuerungsfonds . .	870 000
			Reingewinn-Rücklage .	304 200
		3 186 200		3 186 200
Anfang 1919	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1 000 000
	Wagen .	1 040 000	Obligationen	966 000
	Bankguthaben .	1 132 100	Erneuerungsfonds . .	995 000
			Reingewinn-Rücklage .	321 100
		3 282 100		3 282 100
Ende 1919	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1 000 000
	Wagen .	1 040 000	Obligationen	966 000
	Bankguthaben .	1 257 100	Erneuerungsfonds . .	1 120 000
			Reingewinn-Rücklage .	321 100
		3 407 100		3 407 100
Anfang 1920	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1 000 000
	Wagen .	1 040 000	Obligationen	920 000
	Bankguthaben .	988 000	Erneuerungsfonds . .	880 000
			Reingewinn-Rücklage .	338 000
		3 138 000		3 138 000
Anfang 1921	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1 000 000
	Wagen .	1 040 000	Obligationen	874 000
	Bankguthaben .	1 083 900	Erneuerungsfonds . .	1 005 000
			Reingewinn-Rücklage .	354 900
		3 233 900		3 233 900
Anfang 1922	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1 000 000
	Wagen .	1 040 000	Obligationen	828 000
	Bankguthaben .	1 179 800	Erneuerungsfonds . .	1 130 000
			Reingewinn-Rücklage .	371 800
		3 329 800		3 329 800
Anfang 1923	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1 000 000
	Wagen .	1 040 000	Obligationen	782 000
	Bankguthaben .	1 275 700	Erneuerungsfonds . .	1 255 000
			Reingewinn-Rücklage .	388 700
		3 425 700		3 425 700
Ende 1923	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1 000 000
	Wagen .	1 040 000	Obligationen	782 000
	Bankguthaben .	1 400 700	Erneuerungsfonds . .	1 380 000
			Reingewinn-Rücklage .	388 700
		3 550 700		3 550 700
Anfang 1924	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1 000 000
	Wagen .	1 040 000	Obligationen	736 000
	Bankguthaben .	351 600	Erneuerungsfonds . .	360 000
			Reingewinn-Rücklage .	405 600
		2 501 600		2 501 600
Anfang 1925	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1 000 000
	Wagen .	1 040 000	Obligationen	690 000
	Bankguthaben .	447 500	Erneuerungsfonds . .	485 000
			Reingewinn-Rücklage .	422 500
		2 597 500		2 597 500
Anfang 1926	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1 000 000
	Wagen .	1 040 000	Obligationen	644 000
	Bankguthaben .	543 400	Erneuerungsfonds . .	610 000
			Reingewinn-Rücklage .	439 400
		2 693 400		2 693 400
Anfang 1927	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1 000 000
	Wagen .	1 040 000	Obligationen	598 000
	Bankguthaben .	639 300	Erneuerungsfonds . .	735 000
			Reingewinn-Rücklage .	456 300
		2 789 300		2 789 300

	Aktiva		Passiva	
Ende 1927	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1000000
	Wagen .	1 040 000	Obligationen	598 000
	Bankguthaben .	764 300	Erneuerungsfonds . .	860 000
			Reingewinn-Rücklage .	456 300
		2 914 300		2914300
Anfang 1928	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1000000
	Wagen .	1 040 000	Obligationen	552 000
	Bankguthaben .	495 200	Erneuerungsfonds . .	620 000
			Reingewinn-Rücklage .	473 200
		2 645 200		2645200
Anfang 1929	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1000000
	Wagen .	1 040 000	Obligationen	506 000
	Bankguthaben .	591 100	Erneuerungsfonds . .	745 000
			Reingewinn-Rücklage .	490 100
		2 741 100		2741100
Anfang 1930	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1000000
	Wagen .	1 040 000	Obligationen	460 000
	Bankguthaben .	687 000	Erneuerungsfonds . .	870 000
			Reingewinn-Rücklage .	507 000
		2 837 000		2837000
Anfang 1931	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1000000
	Wagen .	1 040 000	Obligationen	414 000
	Bankguthaben .	782 900	Erneuerungsfonds . .	995 000
			Reingewinn-Rücklage .	523 900
		2 932 900		2932900
Ende 1931	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1000000
	Wagen .	1 040 000	Obligationen	414 000
	Bankguthaben .	907 900	Erneuerungsfonds . .	1120000
			Reingewinn-Rücklage .	523 900
		3 057 900		3057900
Anfang 1932	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1000000
	Wagen .	1 040 000	Obligationen	368 000
	Bankguthaben .	638 800	Erneuerungsfonds . .	880 000
			Reingewinn-Rücklage .	540 800
		2 788 800		2788800
Anfang 1933	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1000000
	Wagen .	1 040 000	Obligationen	322 000
	Bankguthaben .	734 700	Erneuerungsfonds . .	1005000
			Reingewinn-Rücklage .	557 700
		2 884 700		2884700
Anfang 1934	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1000000
	Wagen .	1 040 000	Obligationen	276 000
	Bankguthaben .	830 600	Erneuerungsfonds . .	1130000
			Reingewinn-Rücklage .	574 600
		2 980 600		2980600
Anfang 1935	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1000000
	Wagen .	1 040 000	Obligationen	230 000
	Bankguthaben .	926 500	Erneuerungsfonds . .	1255000
			Reingewinn-Rücklage .	591 500
		3 076 500		3076500
Ende 1935	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1000000
	Wagen .	1 040 000	Obligationen	230 000
	Bankguthaben .	1 051 500	Erneuerungsfonds . .	1380000
			Reingewinn-Rücklage .	591 500
		3 201 500		3201500
Anfang 1936	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1000000
	Wagen .	1 040 000	Obligationen	184 000
			Erneuerungsfonds . .	360 000
			Reingewinn-Rücklage .	606 000
		2 150 000		2150000
Anfang 1937	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1000000
	Wagen .	1 040 000	Obligationen	138 000
	Bankguthaben .	94 400	Erneuerungsfonds . .	485 000
			Reingewinn-Rücklage .	621 400
		2 244 400		2244400
Anfang 1938	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1000000
	Wagen .	1 040 000	Obligationen	92 000
	Bankguthaben .	188 800	Erneuerungsfonds . .	610 000
			Reingewinn-Rücklage .	636 800
		2 338 800		2338800
Anfang 1939	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1000000
	Wagen .	1 040 000	Obligationen	46 000
	Bankguthaben .	283 200	Erneuerungsfonds . .	735 000
			Reingewinn-Rücklage .	652 200
		2 433 200		2433200
Ende 1939	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1000000
	Wagen .	1 040 000	Obligationen	46 000
	Bankguthaben .	408 200	Erneuerungsfonds . .	860 000
			Reingewinn-Rücklage .	652 200
		2 558 200		2558200

	Aktiva		Passiva	
Anfang 1940	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1 000 000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	620 000
	Bankguthaben .	137 600	Reingewinn-Rücklage .	667 600
		2 287 600		2 287 600
Anfang 1941	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1 000 000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	745 000
	Bankguthaben .	278 000	Reingewinn-Rücklage .	683 000
		2 428 000		2 428 000
Anfang 1942	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1 000 000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	870 000
	Bankguthaben .	418 400	Reingewinn-Rücklage .	698 400
		2 568 400		2 568 400
Anfang 1943	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1 000 000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	995 000
	Bankguthaben .	558 800	Reingewinn-Rücklage .	713 800
		2 708 800		2 708 800
Ende 1943	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1 000 000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	1 120 000
	Bankguthaben .	683 800	Reingewinn-Rücklage .	713 800
		2 833 800		2 833 800
Anfang 1944	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1 000 000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	880 000
	Bankguthaben .	459 200	Reingewinn-Rücklage .	729 200
		2 609 200		2 609 200
Anfang 1945	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1 000 000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	1 005 000
	Bankguthaben .	599 600	Reingewinn-Rücklage .	744 600
		2 749 600		2 749 600
Anfang 1946	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1 000 000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	1 130 000
	Bankguthaben .	740 000	Reingewinn-Rücklage .	760 000
		2 890 000		2 890 000
Anfang 1947	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1 000 000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	1 255 000
	Bankguthaben .	880 400	Reingewinn-Rücklage .	775 400
		3 030 400		3 030 400
Ende 1947	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1 000 000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	1 380 000
	Bankguthaben .	1 005 400	Reingewinn-Rücklage .	775 400
		3 155 400		3 155 400
Anfang 1948	Gleise . .	1 110 000	Aktien . . .	1 000 000
	Wagen .	1 040 000	Erneuerungsfonds . .	360 000
			Reingewinn-Rücklage .	790 000
		2 150 000		2 150 000

erforderlichen Erneuerungsmittel. Aber auch dieser Wert wäre genau so falsch, wie die beiden obigen, denn die Abschreibungen müssen in dem betrachteten Zeitraum für Abnutzung allein schon sein: 30 . (2000 + 50 000 + 35 000) = 2 610 000 M. Hierzu käme noch die Abschreibung für den bevorstehenden Heimfall, die natürlich im gegebenen Falle nicht unberücksichtigt bleiben dürfte. Der wirkliche Zeitwert der Anlage nach 30 Jahren ist:

1. Gebäude . . . . 200 000 — 30 . 3 000 = 140 000 M,
2. Gleise usw. . . . 850 000 — 4 . 50 000 = 650 000 M,
3. Wagen . . . . . 620 000 — 14 . 35 000 = 130 000 M,

Summe 920 000 M.

Auf den Betrag von 920 000 M hätte also ein das Heimfallrecht berücksichtigender passiver Heimfallfonds bis zum Heimfallzeitpunkt anzuwachsen. Wählen wir an Stelle dessen ein verstärktes Abschreibungsverfahren, so ist die Gesamtsumme der Abschreibungsbeträge in 30 Jahren 2 610 000 + 920 000 = 3 530 000 M oder jährlich 118 000 M, also etwa das Doppelte von dem, was Herr G. ausrechnet.

Zum Schlusse wollen wir auf den Fall unserer Tabelle V zurückgreifen und in Tabelle VII durch unsere wirtschaftlichen und buchungstechnischen Maßnahmen das

Ziel zu erreichen suchen, das Herr G. als die hauptsächlichste an den Erneuerungsfonds zu stellende Forderung bezeichnet, nämlich, die Mittel zur Erneuerung rechtzeitig bereit zu halten (S. 304 u. 305). Wir haben gesehen, mit dem die Abschreibungen ersetzenden passiven Erneuerungsfonds gelangten wir in den oben betrachteten beiden Fällen nicht zum Ziel, weder wenn er nach den Grundsätzen des Herrn G., noch wenn er richtig nach § 261, 3 HGB. bemessen wurde. Um die erforderlichen Ersatzmittel rechtzeitig sicher zu stellen, müssen wir wiederum, wie in Tabelle IV, aus dem Reingewinn eines jeden Jahres eine entsprechende Rücklage zurückstellen. Diese braucht allerdings nicht so hoch zu sein, wie in Tabelle IV. Wenn wir die Rücklage nach Spalte „e“ der Tabelle I mit 35 mal 16 900 M und einmal 14 500 M ausstatten und d a n e b e n den Erneuerungsfonds nach Spalte „b“ Tabelle I bemessen, so stellen wir durch diese beiden Parallel-Maßnahmen die Mittel sicher, aus denen in den ersten 36 Jahren die erforderlichen Neubeschaffungen erfolgen können. Wir sehen aber, auch hier ist trotz unserer weitgehenden Vorsorge nicht ein Pfennig zu viel vorhanden, denn Anfang 1936 ist unser Bankguthaben durch Erneuerungsanschaffungen völlig erschöpft. Von 1936 an kann ich allerdings die jährliche Reingewinnrücklage auf 15 400 Mark ermäßigen, um im Jahre 1947 1 005 400 M für Erneuerungszwecke zur Verfügung zu haben. Nehme ich hierzu aus dem Reingewinn des Jahres 1947 noch den Betrag von 14 600 M, so sind an flüssigen Mitteln zu Anfang des Jahres 1948 vorhanden 1 020 000 M, woraus die Erneuerung der Gleise mit einem Aufwand von 780 000 M und die einer Anzahl Wagen im Betrage von 240 000 M bestritten werden kann. Hiermit sind die vorhandenen Barmittel aber auch zum zweiten Male vollkommen aufgebraucht. Wir haben also[1]) mit unseren Maßnahmen nur das unbedingt Erforderliche getan, nicht einen Deut zuviel.

Ich glaube mit meinen vorstehenden Ausführungen die Frage der Sicherstellung von Mitteln für die Erneuerung von Betriebsanlagen erschöpfend behandelt und dem Leser ein klares Bild von den inneren Zusammenhängen zwischen passiven Fonds und aktiven Geldmitteln gegeben zu haben.

Da diese Frage für die praktische Finanzpolitik eines jeden Betriebsunternehmens, in dem größere Kapitalien veranlagt sind, von erheblicher Bedeutung ist, so glaubte ich der nach meiner Ansicht unzutreffenden Auffassung des Herrn G. entgegentreten zu müssen. Gleichzeitig hoffe ich, durch meine Ausführungen einen kleinen Beitrag zur Klarstellung der nicht immer ganz leicht zu überschauenden bilanziellen Abhängigkeitsverhältnisse zwischen Abschreibung, Erneuerung und Tilgung geliefert zu haben.

[1]) Wenn wir für die Erneuerung keinen Kredit in Anspruch nehmen wollen.

Herr Regierungsbaumeister a. D. C. H. Goedecke in Hagen (Westf.), dem der vorstehende Aufsatz von der Redaktion zur Kenntnisnahme zugesandt worden ist, hat sich dazu folgendermaßen geäußert:

Es hat mich gefreut, daß Herr Dr. Paul in ausführlicher Weise auf meinen Aufsatz des Aprilheftes 1913 eingegangen ist, durch ausgedehnte Tabellen die Bewegungen des Erneuerungsfonds dargestellt und diese auch von einer anderen Seite beleuchtet hat. Es können solche Erweiterungen des Themas nur zu dessen Klärung beitragen, insbesondere wenn sich der von Herrn Paul im ersten Absatz seiner Abhandlung ausgesprochene Wunsch, daß noch andere Fachgenossen an der Besprechung teilnehmen, erfüllt.

Es ist schon lange her, daß mein Aufsatz veröffentlicht worden ist, und noch viel länger, daß ich ihn geschrieben habe. Er war für den Leserkreis der Kleinbahnzeitschrift bestimmt; ich habe mir als solchen vornehmlich die Direktoren und Buchhalter der Kleinbahnen vorgestellt und habe mich an die ihnen damals geläufige Ausdrucksweise und Vorstellungen gehalten. Mittlerweile hat unsere Bilanzwissenschaft, ebenso gut wie unsere Technik, Fortschritte gemacht und ist durch ihre umfangreiche Behandlung in den Monatszeitschriften und in Büchern mit diesen Fortschritten und ihren früheren Ergebnissen in weitere Kreise eingedrungen, so daß es heute angebracht wäre, manches anders auszudrücken und durch weitere Umschreibungen Abirrungen zu verhindern. Die Endergebnisse werden sich aber dadurch nicht ändern. Ich sehe in diesem zeitlichen Unterschied auch den Hauptgrund der Angriffe Pauls.

Aus den Ausführungen Pauls klingt heraus, als ob ich Verstößen gegen den § 261 des HGB. das Wort geredet habe. Das ist nicht der Fall. (Man sehe dazu

S. 305 rechts, 3. Absatz, 306 links, 2. Abs. und 317 links, 2. Abs.) Ich habe nur behauptet, daß es nicht nötig ist, die im HGB. geforderten Abschreibungen unter der Bezeichnung „Erneuerungsfonds" zu buchen; man könne sie auch unter anderen Bezeichnungen aufführen: das Wichtigste ist, daß Überbewertungen vermieden werden. Die Bilanzklarheit mag darunter leiden, die Bilanzrichtigkeit nicht. Ich wollte keine erschöpfende Anleitung für die Buchhaltung schreiben, sondern hatte hauptsächlich die Entzifferung bestehender Bilanzen im Auge; dabei kommt es mehr darauf an, sich nicht durch das Vorhandensein von Unklarheiten — mögen sie sich auch bis zu Unwahrheiten von Einzelheiten steigern — leiten zu lassen, ohne weiteres auf Unrichtigkeit des ganzen Wertes zu schließen; es heißt den Kern der Sache herauszuschälen.

Zurückkommend auf meine Ausdrucksweise habe ich zu sagen, daß ich den auf der Passivseite stehenden Erneuerungsfonds nicht nur als Berichtigungsposten zu hoch gebuchter Aktiven, sondern auch als Mittel zum Binden von Aktivwerten, wie etwa Bankguthaben, angesehen habe. Es ist dies eine Verallgemeinerung, gegen die sich manches einwenden läßt, die aber hier anschaulich wirkt, die Betrachtung erleichtert und das Ergebnis nicht gefährdet, so daß sie am Platze war. Als Tilgungsfonds habe ich vornehmlich einen passiven Buchungsposten angesehen, der ebenso wie der Erneuerungsfonds zu hoch angesetzte Aktiven berichtigen soll, der sagen soll, daß die Aktiven entweder wegen des bevorstehenden Heimfalls, bei dem sie den Bahneigentümern nicht vergütet werden, oder deshalb zu hoch zu Buch ständen, weil der Bahneigentümer sie aus Sicherheitsgründen für wertlos oder geringwertiger ansehen will. In dem ersten Fall ist der Tilgungsfonds ebenso eine unechte Reserve wie der Erneuerungsfonds; im zweiten Fall ist er eine echte Reserve.

Nun zu den Beispielen und Tabellen Pauls.

Ich habe auf Seite 317 meines 1913 er Aufsatzes (rechts, gesperrt gedruckt) festgestellt, daß man e i n e n T e i l des Fonds zur Abtragung von Anleihen benutzen darf, ohne daß man Mangel an Erneuerungsmitteln empfindet. Im Absatz vorher habe ich gesagt, daß man in den ersten Jahren, wenn der Fonds noch stark schwankt, etwas v o r s i c h t i g mit seinen Mitteln — gemeint sind die durch den passiven Fonds gebundenen Aktiven — sein muß, aber nachher fast den ganzen Fonds entbehren könne. Dieser Satz galt für Unternehmen, die sich, wie das in der Praxis meist der Fall ist, aus einer ganzen Anzahl Anlagegegenstände mit den verschiedensten Erneuerungszeiten zusammensetzen. Ich habe diese Schlüsse entwickelt aus einem Beispiel, zu dem ich mir eine Bahn sehr elementar aus nur wenigen Gruppen von Anlagegegenständen zusammengesetzt dachte; ich bin also von diesem einfachen, in der Praxis kaum vorkommenden Beispiel auf den verwickelten Zustand, wie er die Regel bildet, übergegangen. Das einfache Beispiel hat gezeigt, wie es besonders deutlich aus Abbildung 3 auf Seite 311 hervorgeht, daß hier starke Schwankungen des Fonds vorkommen, und läßt also darauf schließen, daß man seine Mittel doch m i t V o r s i c h t behandeln muß; man kann auf diese elementar zusammengesetzte Bahn den Satz nicht anwenden, den ich für eine verschiedenartig zusammengesetzte Bahn entwickelt habe, nämlich, daß man f a s t d i e g a n z e n durch den Erneuerungsfonds gebundenen Mittel entbehren könne.

Das wird jedem meiner Leser, der in meine Ausdrucksweise nichts anderes hineinlegte, als damals hineingelegt werden konnte, klar geworden sein.

Nun nimmt sich Paul ein ähnliches elementares Beispiel vor (seine Tabelle III), verwendet die durch den Erneuerungsfonds gebundenen Mittel w e i t g e h e n d zum Abtragen einer Anleihe und sitzt auf einmal mit seiner Finanzwirtschaft fest, indem 1924 die Mittel zu Ende sind; er meint damit, meinen Lesern und mir etwas Neues gebracht oder mich widerlegt zu haben.

Daß es so zur Erschöpfung der Mittel kommen mußte, konnte man aus den Seiten 310 bis 312 meines Aufsatzes genau ersehen. Aber auch ohne meinen Aufsatz gelesen zu haben, konnte sich jeder vorstellen, daß, wenn man Mittel für einen bestimmten Zweck aufsammelt — also hier zum Erneuern —, wenn man alsdann diese zu anderen Zwecken — hier also zum Abtragen von Schulden — verwendet, man dann einmal soweit kommen kann, daß man für den ersten Zweck nichts mehr hat. Etwas anderes besagt die Tabelle III von Paul nicht. Ich habe immer nur davon gesprochen, daß man die Erneuerungsmittel i n g e w i s s e n G r e n z e n zu anderen Zwecken verwenden könnte, n i c h t u n b e s c h r ä n k t. Auf

Seite 319 rechts, 2. Absatz, habe ich nochmals ausdrücklich gesagt, daß das Entnehmen von Erneuerungsmitteln zu anderen Zwecken seine Grenzen hat.

In der Tabelle IV sucht nun Herr Paul die Lösung; er legt Reingewinn zurück und zeigt, daß er dann immer Mittel zum Erneuern und zum Anleiheabtragen habe. Wenn ich nun aber mit seiner Tabelle dasselbe mache, was er mit meinem Beispiel getan hat, nämlich das schön aufgesammelte Bankguthaben zu andern Zwecken verwende, etwa damit andere Bahnen baue, dann bringe ich ihn mit seinerTabelle ebenso weit, wie er mich durch dieselben Mittel mit meinem Beispiel gebracht hat.

Einige Einzelheiten zu den das Vorhergehende betreffenden Ausführungen Pauls bedürfen noch einer kurzen Erwähnung:

Auf Seite 648, Spalte 1, Abs. 1, versteht er unter Tilgung den Kapitalabtrag, Zurückbezahlen von Schulden, während ich darunter meist das Buchen eines passiven Postens, eines Berichtigungspostens für wegen drohenden Heimfalls zu hoch angesetzte Aktiven verstehe. Natürlich führt dieses Mißverständnis zu allerlei Schlüssen, die unnötig waren.

Auf Seite 650, letzter und vorletzter Absatz, hebt Paul hervor, daß er nicht wie ich dem Erneuerungsfonds finanzielle Erwägungen zugrunde lege und daß sein Fonds nur der Berichtigungsposten im Sinne des § 261,3, HGB. sei. Ich habe aber in meiner Abhandlung, obwohl ich den Erneuerungsfonds im allgemeinen durchaus als Berichtigungsposten auffasse, die Anschauung verfolgt, der Fonds werde danach bemessen, daß er die Erneuerungsmittel voll bereit halte. Nur habe ich noch zugelassen, daß in Fällen, in denen die Rücksicht auf den Erneuerungsbedarf nicht ausreiche, den Erneuerungsfonds in einer der Abnutzung entsprechenden Höhe zu buchen, das Fehlende durch irgendeine andere Buchung, durch Anlegen einer anderen unechten Reserve oder sonstwie nachgeholt werden kann. Herr Paul übersieht diese Voraussetzungen leider, und so gehen seine Tabellen in vielen Stücken zusammenhanglos neben meinen Beispielen her, und es bedarf scharfer Aufmerksamkeit, das Wesentliche herauszufinden.

Auf Seite 652, vorletzter Absatz, schiebt mir Herr Paul die „Idee" unter, man erkenne das zu reichliche Bemessen des Erneuerungsfonds daran, daß noch ein Rest in ihm bleibe. Aber gegen diese Schlußfolgerung kämpfe ich ja gerade, wie es deutlich aus Seite 316 rechts, 2. Absatz, hervorgeht.

Auch Pauls Tabelle VI beweist nichts gegen mich. Ich habe schon auf Seite 307 (rechts, mitten) darauf hingewiesen, daß Erneuerungsmittelnot eintreten kann. Außerdem ist die Tabelle VI nicht zum Vergleich mit meinem Beispiel auf Seite 306 und 307 geeignet, weil ich die Rücklagen zu einem gleichen Jahresbetrag vermehrt um die Zinsen der vorhergehenden Rücklagen berechnet habe. Paul läßt einfach die Zinsen weg, ohne den Jahresbetrag zu erhöhen, was er hätte tun müssen; wenn er meine Abschreibung mit Berücksichtigung der Zinsen für falsch hält, mußte er den ohne diese Berücksichtigung höher werdenden Abschreibungssatz einsetzen; dann erst durfte er die Zinsen übergehen. So verliert sein Beispiel die Vergleichbarkeit. In der Tabelle VII ist dieser Vergleichsfehler vermieden. Im übrigen gilt von ihr, was ich über Tabelle IV gesagt habe.

Über die Art, wie die Abschreibungen oder Erneuerungsrücklagen zu berechnen sind, will ich mich hier nicht auslassen; das würde zu weit führen, und ich muß die Leser deshalb auf den Abschnitt A 13 meines Buches über den „Sachwert und Ertragswert nebst Baukontierung und Abschreibung von Werken mit Betriebsnetzen" (München 1917) verweisen. Ich habe da gezeigt, daß die Zinsesfrage nicht mit den Gründen, die Paul auf Seite 662 und 664 anführt, gelöst werden kann.

Ich kann nicht anerkennen, daß Herr Dr. Paul die im 2. Absatz seines Aufsatzes gemachte Ankündigung erfüllt hat, meine „überaus bedenkliche These zu bekämpfen" (d. h. mit Erfolg), daß die Bemessung des Erneuerungsfonds bis zur ersten Erneuerung nicht in der Höhe der wirklich entstandenen Abnutzung, sondern nur in etwa dem halben Betrage der Wertminderung zu erfolgen brauche, damit man bei der Beschaffung von Erneuerungsmitteln nicht in Not gerate. Die meisten meiner anderen Schlußfolgerungen hat er gar nicht angegriffen.

Goedecke.

Gesetzgebung.

Preußen.

Erlaß des Königlichen Staatsministeriums vom 10. September 1917, betr. die Verleihung des Rechts zur Eigentumsbeschränkung an die elektrische Straßenbahn Breslau zur Befestigung von Tragedrähten und Errichtung von Tragemasten.

Der Aktiengesellschaft Elektrische Straßenbahn Breslau in Breslau wird hiermit für diejenigen Fälle, in denen aus polizeilichen Rücksichten auf den öffentlichen Wegen die Aufstellung von Masten zur Befestigung der Tragedrähte für die elektrische Oberleitung der von ihr betriebenen Straßenbahnen nicht zugelassen werden kann, zur Erlangung der Befugnis, für diesen Zweck an den Straßenwänden der Gebäude Wandhaken anbringen oder auf den Grundstücken Tragemasten errichten zu dürfen, das Recht zur dauernden Beschränkung des Grundeigentums verliehen.

Berlin, den 10. September 1917.

Auf Grund Allerhöchster Ermächtigung Seiner Majestät des Königs.

Das Staatsministerium.

gez. v. Breitenbach.

Kleine Mitteilungen.

Neuere Pläne, Vorarbeiten, Genehmigungen, Betriebseröffnungen und Betriebsänderungen von Kleinbahnen.

1. Neuere Pläne.

Fehlen.

2. Vorarbeiten.

Die Erlaubnis zur Vornahme technischer Vorarbeiten ist erteilt worden:

1. Für eine vollspurige Lokalbahn von einem geeigneten Punkte zwischen den Stationen Zywiec und Sporysz der k. k. Staatsbahnen über Kety zum Anschluß an die Staatsbahnstrecke Oświęcim—Dwory. (Verordnungsblatt für Eisenbahnen und Schiffahrt Nr. 100 vom 1. September 1917, S. 547.)

2. Für mehrere schmalspurige, elektrische Kleinbahnlinien in den Stadtgebieten von Bielitz und Biała. (Verordnungsblatt für Eisenbahnen und Schiffahrt Nr. 104 vom 11. September 1917, S. 579.)

3. Für folgende schmalspurige, mit Pferde- oder Dampfkraft zu betreibende Bahnen niederer Ordnung im Bezirke Jaroslau:

a) von Jaroslau bis zur Bezirksgrenze gegen Pantalowice mit Abzweigung von Pruchnik gegen Wola Węgierska;

b) von Jaroslau zur Grenze bei Majdan Sieniawska.

(Verordnungsblatt für Eisenbahnen und Schiffahrt Nr. 113 vom 2. Oktober 1917, S. 641.)

3. Genehmigung

ist erteilt worden:

Der Posener Straßenbahn in Posen zur Verlängerung ihrer Linie in Wilda um etwa 250 m.

4. Betriebseröffnungen und Betriebsänderungen.

A. In Preußen:

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lfde. Nr.	Bezeichnung der Kleinbahnstrecke	a) Eigentümer b) Betriebsunternehmer	Spurweite m	Unterliegt die Bahn den Verpflichtungen unter B der Ausführungsanweisung zu § 9 des Kleinbahngesetzes?	Betriebszweck	Anzahl der Wagenklassen für Personenbeförderung	Ist Beförderung von Pferden und Schlachtvieh möglich?	Tag der Betriebseröffnung oder Betriebsänderung
	I. Straßenbahnen.							
1	Straßenbahn der Stadtgemeinde Mülheim (Ruhr), und zwar Strecke Bahnhof Mülheim (Ruhr)-Styrum—Duisburger Straße in Mülheim (Ruhr)-Speldorf	a u. b) Stadtgemeinde Mülheim (Ruhr)	1,000	ja	Personenverkehr	1	nein	13. August 1917 Betrieb eröffnet

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lfde. Nr.	Bezeichnung der Kleinbahnstrecke	a) Eigentümer b) Betriebsunternehmer	Spurweite m	Unterliegt die Bahn den Verpflichtungen unter B der Ausführungsanweisung zu § 9 des Kleinbahngesetzes?	Betriebszweck	Anzahl der Wagenklassen für Personenbeförderung	Ist Beförderung von Pferden und Schlachtvieh möglich?	Tag der Betriebseröffnung oder Betriebsänderung
				II. Nebenbahnähnliche Kleinbahnen.				
2	Pillkaller Kleinbahnen	a) Pillkaller Kleinbahn-A.-G. in Pillkallen b) Ostdeutsche Eisenbahngesellschaft in Königsberg (Pr.)	1,000	ja	Personen- und Güterverkehr	2	ja	1. Septbr. 1917 nach beendetem Umbau von 0,750 auf 1 m Spur wieder Betrieb eröffnet

B. In anderen Staaten:

3. Am 7. September 1917 die Umkehrschleife in Zwierzyniec der Krakauer Straßenbahn.

Die Waldbahnen in der Bukowina.

(Mit 3 Abbildungen.)

Von allen den Kleinbahnen, die in der holzreichen Bukowina für die Holzbeförderung besonders geschaffen worden sind, verdienen die ausgezeichneten Waldbahnen besondere Aufmerksamkeit.

Die Gefälle in der Richtung der Holzbeförderung bei Waldbahnen, mithin die von den leeren Zügen zu überwindenden Steigungen, bewegen sich bei Haupttallinien in der Regel zwischen 10 bis 20 v. H., bei Flügelbahnen zwischen 20 bis 35 v. H. und erreichen bei den letzteren, die oft bis nahe an die Talschüsse gehen, ausnahmsweise bis 50 v. H. Der Ausgestaltung der Richtungsverhältnisse werden je nach dem höheren oder geringeren Range der Anlagen größere oder kleinere Opfer gebracht, wobei jedoch in allen Fällen auf die Möglichkeit der Langholzbeförderung Rücksicht genommen werden mußte.

Der kleinste Bogenhalbmesser beträgt bei diesen Waldbahnen bei Haupttallinien 80 m, in vereinzelten Fällen 60 m, und geht in einigen wenigen Fällen bis auf 40 m herab. Solche scharf gekrümmten Strecken bilden jedoch bei Anwendung der in Betracht kommenden Fahrbetriebsmittel nach den gemachten Erfahrungen stets eine Betriebserschwernis, sind nicht ganz betriebssicher, ebenso wie Gefälle über 35 v. H., die bei Anlage standfester, für bedeutende Transporte eingerichteter Waldbahnen nur im Notfalle angewendet werden. Als Regel wurde bei diesen Bahnen im geraden Gleise die Kronenbreite von 3 m festgehalten. Ausweichen wurden in der Breite von 6 m ausgeführt. Durch die nicht regulierten, mitunter wildbachartigen Wasserläufe mußten beim Bau der Waldbahnen sehr bedeutende

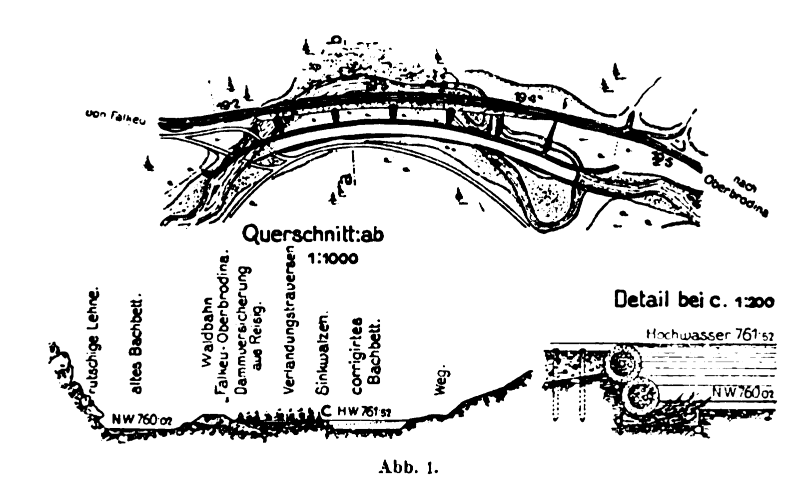


Abb. 1.

Verbesserungsarbeiten und Schutzbauten vorgenommen werden, die zur Verteuerung der Anlagen nicht unwesentlich beigetragen haben. Die Abb. 1 S. 675 zeigt eine Bachverlegung in Km. 19,2 bis 19,5 der Waldbahn im Brodinatale. Auch eine ganze Anzahl von Dammversicherungen mußte beim Bau der Bahnen durchgeführt werden.

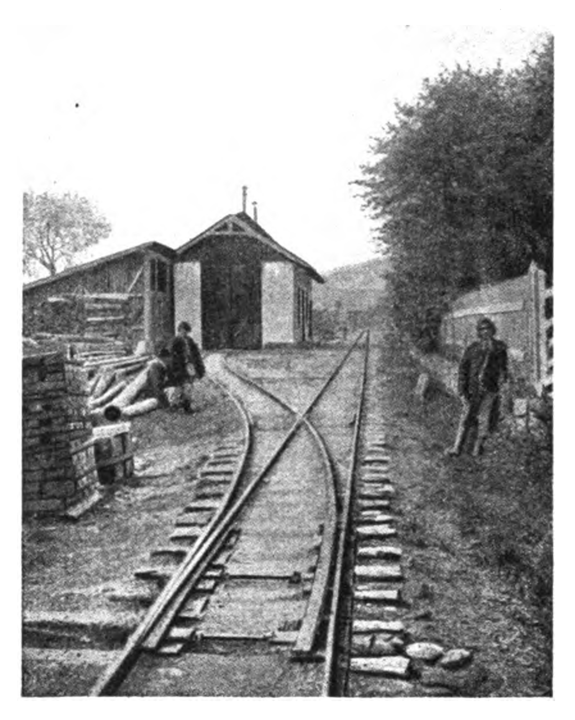


Abb. 2.



Abb. 3.

Der Oberbau wurde in der ersten Zeit der Ausführung der Waldbahnen in der Bukowina nur vorläufig hergestellt, auch wurden damals Schienen aus Buchenholz verwendet. Die Dauer dieser $^{5}/_{10}$ cm starken und 4 bis 5 m langen, aus Buchenlatten bestehenden Schienen betrug kaum ein halbes, im höchsten Falle ein Jahr. Strecken mit diesem Ausbau sind noch vorhanden, aber nicht mehr im Betriebe. Jetzt werden die Waldbahnen nur mit dauerhaftem Oberbau hergestellt. Die zur Verwendung gelangenden Stahlschienen wiegen 23 kg für das laufende Meter. Die gewöhnliche Schienenlänge beträgt 8 m. In der ersten Zeit des Baues von Waldbahnen kamen durchweg weiche Schwellen von 1,40 m Länge, 11 bis 12 cm Höhe, 15 bis 20 cm Breite, die in Abständen von 60 bis 65 cm von Mitte zu Mitte gelegt wurden, zur Verwendung. Diese weichen Schwellen wurden jedoch rasch schad-

haft und nutzten sich schnell ab. Das führte zur Verwendung getränkter Buchenschwellen, die sich sehr gut im Betriebe dieser Bahnen bewährt haben. Jetzt sind fast alle bestehenden Waldbahnen, besonders die größte dieser Bahnanlagen, Falkeu—Brodina, sowie auch die Bahnen im Putna- und Suczawitzatale mit dieser Schwellenart ausgerüstet. Die Schotterbettung des Oberbaues ist 1,8 m breit und gewöhnlich 25 cm stark; diese Anordnung hat sich als hinreichend stark erwiesen.

Die ursprünglich verwendeten Weichen, Spitzschienen aus gewöhnlichen Schienen hergestellt, haben sich nicht bewährt; deshalb kamen späterhin als Spitzschienen nur kräftige Blockschienen zur Anwendung, wie dies aus Abb. 2 S. 676, Teil der Waldbahnanlage Falkeu—Brodina, zu sehen ist. Zur Erleichterung der Umladung des Holzes von der Schmalspur- auf die Vollspurbahn wurde auf dieser Bahnstrecke in Falkeu ein vierschieniger Oberbau derart hergestellt, daß in das von der Lokalbahnstation zu den Holzlagerplätzen ausgeführte vollspurige Industriegleis von der entgegengesetzten Seite ein mit der Waldbahn Falkeu—Brodina in Verbindung stehendes Schmalspurgleis eingeführt wurde, siehe Abb. 3 S. 676. Auch die zu beiden Seiten der vierschienigen Gleise angeordneten erhöhten Schmalspurgleise sind für Zwecke der Umladung eingerichtet.

Walther Ritter, Ingenieur.

Bücherschau.

Goedecke, C. H., Regierungsbaumeister a. D. Sachwert und Ertragswert nebst Baukontierung und Abschreibung von Werken mit Betriebsnetzen. München 1917. R. Oldenbourg. Geb. 9 M.

In Genehmigungsurkunden oder in Verträgen mit Wegeunterhaltungspflichtigen über die Zulassung von Kleinbahnen, Elektrizitätswerken oder sonstigen Werken mit Betriebsnetzen ist häufig vorgesehen, daß das Unternehmen nach einem gewissen Zeitablauf gegen Entschädigung von einem Kommunalverband oder vom Staat übernommen werden kann. Auch freihändiger Übergang eines derartigen Unternehmens auf einen anderen Unternehmer ist in Zeiten lebhafter wirtschaftlicher Entwicklung nicht selten. Die Erfahrung hat gezeigt, daß bei solchen Übertragungen die zur Ermittlung der Entschädigung des zurücktretenden Unternehmers notwendige Bewertung des Unternehmens oft Schwierigkeiten macht. Verfasser will zeigen, in welcher Weise die Bewertung vorzunehmen ist und nach welchen Gesichtspunkten Zweifelsfragen zu behandeln sind, zu denen die häufig dehnbare Fassung der in den Verträgen und Genehmigungen vorgesehenen Bestimmungen über die Ermittlung des Wertes des Unternehmens Anlaß gibt.

Die Entschädigung eines Unternehmers, der ein Unternehmen mit Betriebsnetz abzugeben hat, wird entweder auf Grund des Sachwertes oder auf Grund des Ertragswertes des Unternehmens erfolgen. Die Untersuchung über den Begriff und Umfang des Sachwertes bildet den ersten umfangreicheren Teil des Buches. Am Beispiel einer Anzahl von Verträgen zwischen Bahnunternehmern und Wegeunterhaltungspflichtigen und unter Heranziehung der Eisenbahn- und Kleinbahngesetzgebung der verschiedenen deutschen Bundesstaaten und einer umfangreichen Literatur zeigt Verfasser, daß der „Sachwert“ entweder auf Grund der „Selbstkosen“ zu ermitteln ist oder daß unter „Sachwert“ die Wiederaufbaukosten zu verstehen sind. Ausführlich werden in einem besonderen Abschnitt die Vorschriften des preußischen Kleinbahngesetzes (§§ 33, 34) mit Benutzung der Motive, der Landtagsverhandlungen und der Kommentare behandelt. Verfasser stellt dabei fest, daß unter dem Begriff des Sachwertes im preußischen Kleinbahngesetz die „Wiederaufbaukosten abzüglich der Abnutzung“ zu verstehen sind. Wegen der allgemeinen Bedeutung des Kleinbahngesetzes, das häufig bei der Abfassung von Verträgen als Muster gedient hat, und wegen der gleichartigen Bedeutung, die man dem Begriff des Sachwertes bei Haus- und Gutstaxen zu geben gewöhnt ist, zieht Verfasser den Schluß, daß „wenn in Verträgen der Übernahmewert nicht ausdrücklich als Selbstkosten wirklich entstandene Anlagekosten abzüglich Abnutzung oder ähnlich deutlich, sondern als Sachwert, Taxwert, wirklicher Wert, Wert zur Zeit der Übernahme oder ähnlich undeutlich bezeichnet ist, die größere Wahrscheinlichkeit dafür spricht, daß die Wiederaufbaukosten abzüglich Abnutzung gemeint sind.“ (S. 56.)

Um den in einem gegebenen Zeitpunkt vorhandenen Sachwert eines Unternehmens zu schätzen, wird man in der Regel auf den Neuwert zurückgehen müssen und von ihm einen der Entwertung entsprechenden Betrag absetzen. Verfasser zeigt anschaulich, wie

dabei Kosten für inzwischen erneuerte Teile anzusetzen sind und auf welche häufig vorkommenden Buchungsfehler beim Abschreiben derartiger Teile zu achten ist. Diese Ausführungen leiten zu einer eingehenderen Darstellung über die richtige Buchung auf Baukonto über. Verfasser weist hierbei besonders darauf hin, daß die Unterbewertung der Aktiva, die in weiten Kreisen als besonders solide und musterhaft gilt, keineswegs immer empfehlenswert sei. Mit Recht hält er ein solches Verfahren, besonders bei Werken mit Betriebsnetzen für unberechtigt, weil bei diesen Werken das Verhältnis des Wertes der Betriebsanlagen zum arbeitenden Kapital, besonders zum Aktienkapital, sehr hoch ist. „Wenn solche Geschäfte, bei denen das Baukonto nur einen Bruchteil des Aktienkapitals beträgt, Aufwendungen in Höhe von 1 % des Baukontos, die auf dieses gebucht werden dürften, auf Ausgaben nehmen, dann beeinflußt das die Dividende um einen Bruchteil von 1 % des Aktienkapitals, also fast unmerklich, während bei Netzunternehmungen ein Unterbewerten des Baukontos um 1 % die Dividende um mehrere Prozente herunterdrückt. . . . . Es heißt deshalb bei den Unternehmungen mit Betriebsnetzen: scharf trennen zwischen Bau und Betrieb, und es ist sorgfältig zu unterscheiden, was bei strenger Beachtung der Bilanzwahrheit auf Baukonto gebucht werden darf und was auf Betrieb gehört." (S. 64.)

Bei Erörterung der Frage, ob Bestandteile, die nicht mehr vorhanden sind, abzubuchen sind, weicht Verfasser von der herrschenden Meinung merklich ab. Er will unterscheiden, ob die nicht mehr vorhandene Sache untergegangen oder im Ganzen aufgegangen ist. Als Beispiel führt er an, daß nach seiner Meinung zu dem Wert des Geländeeinschnitts einer Eisenbahn das früher landwirtschaftlichen Zwecken dienende, nunmehr durch den Geländeeinschnitt zu jedem anderen als dem Bahnzweck unbrauchbar gewordene Grundstück mit seinem vollen Kaufpreis gehöre, daß ferner die Kosten einer vorläufigen Notstraße, die beim Bau einer Wegeüberführung über eine Bahn gebaut, nach Herstellung der Überführung aber wieder entfernt wurde, in dem Wert der Überführung voll bilanzfähig seien. Mag man mit diesen Beispielen auch noch einverstanden sein, so wird es doch schon nicht unbedenklich erscheinen, wenn Verfasser in einem weiteren Beispiel den Wert der Bepflanzung und Abpflasterung einer Böschung für bilanzfähig erklärt, die beim Ausbau einer eingleisigen Bahn auf Doppelspur untergegangen sind. Noch mehr wird aber einzuwenden sein gegen das Verfahren der Berlin-Potsdam-Magdeburger Eisenbahngesellschaft, die in den siebziger Jahren des vorigen Jahrhunderts zwischen Magdeburg und Burg eine etwa 3 Meilen lange Strecke abbrach, dafür einen ganz neuen Eisenbahnweg baute und die Kosten für die abgebrochene Strecke unter den Aktiven der Bilanz stehen ließ. Auch wenn eine Autorität, wie Veit Simon, ein solches Verfahren ausnahmsweise für Eisenbahnen billigt, wird man es doch, soweit für derartige untergegangene Teile nicht zum mindesten eine sehr beschleunigte Abschreibung erfolgt, nicht empfehlen können. Selbst Goedecke will ein derartiges Vorgehen nur dann als richtig ansehen, wenn „man die Überzeugung gewonnen hat, daß die alten Anlagen die berechtigte und zweckmäßige Vorstufe zur neuen Anlage gebildet haben." (S. 69.) Aber mit diesem Vorbehalt führt man einen Gesichtspunkt in die Erörterung ein, der in der Praxis viel Anlaß zu Streitigkeiten geben muß. Bei dieser Gelegenheit streift Verfasser auch die Buchungsgrundsätze der preußisch-hessischen Staatsbahn, die, wie Verfasser sagt, den Fehler des Nichtabschreibens ausgleicht mit dem Fehler des Nichtzubuchens auf Baukonto (für Bauausgaben aus dem Ordinarium) und dadurch einen Einblick erschwert, der schon wiederholt, zuletzt wohl von Passow, vergeblich herzustellen versucht wurde. Es ist dabei naturgemäß, daß Verfasser von seinem Standpunkt aus das Nichtabschreiben nicht mehr verhandener Aktiva bei der preußisch-hessischen Staatsbahn nicht mißbilligt.

Wenn auch die Ausdrucksweise im Abschnitt „Baukonto", der die eben erwähnte Untersuchung über die Bewertung nicht mehr vorhandener Bestandteile enthält, und die selbständige Stellung, die Verfasser diesem Abschnitt zuweist, vermuten lassen muß, daß diese Ausführungen als allgemeingültig gedacht sind, so muß man doch aus einem späteren Abschnitt schließen, daß sie nach Absicht des Verfassers nur für den Fall der Ermittlung des Sachwertes auf Grund der Selbstkosten gelten sollen. Ist der Sachwert auf Grund der Wiederaufbaukosten zu ermitteln, so will Verfasser nur die Aufwendungen für die scheinbar untergegangenen, in Wirklichkeit im Ganzen aufgegangenen Bestandteile als bewertungsfähig gelten lassen, die für technische, nicht für wirtschaftliche Vorstufen galten. Auch



mit dieser Einschränkung wird man in der Praxis nicht viel anfangen können. Die ganze Frage verdiente überhaupt noch eine eingehendere Untersuchung, als sie im Rahmen des vorliegenden Buches möglich war.

Eingehend bespricht Verfasser das Normalbuchungsformular der deutschen Eisenbahnen. Das erscheint um so dankenswerter, als eingehendere Würdigungen des Normalbuchungsformulars, Erörterungen über seine Stellung zu den handelsgesetzlichen Vorschriften und Vergleiche seiner Einteilungsbegriffe mit den in der kaufmännischen Buchführung üblichen Begriffen in der Literatur selten sind. Den Grund dafür, daß die in dem Normalbuchungsformular vorgesehene Buchführung der deutschen Eisenbahnen von der bei privatwirtschaftlichen Unternehmungen üblichen Buchführung abweicht, sieht Verfasser mit Recht darin, daß „Eisenbahnen einer scharfen Trennung zwischen Anlage und Auslage, zwischen Bau- und Betriebskontierung bedürfen, die nicht durch Unterbewertungen verwischt werden darf“, und sodann in dem „Einfluß der kameralistischen Buchführung durch die enge Berührung der Staatsbetriebe mit den privaten und durch die Staatsaufsicht, wodurch manchmal der kaufmännischen Buchführung fremde Bestandteile in die Bahnbuchführung hineingetragen wurden.“ (S. 84.)

Soll der Wert eines Unternehmens, wie es zumeist geschieht, nicht auf Grund der Selbstkosten, sondern der Wiederaufbaukosten ermittelt werden, so ist diese Aufgabe regelmäßg dadurch erleichtert, daß die einer solchen Ermittlung zugrunde zu legenden Preise in größerer Genauigkeit zur Verfügung stehen, als die vergangener Zeiten, die bei Ermittlung der Selbstkosten maßgebend sein müssen. Schwierigkeiten werden nur dann erwachsen, wenn es sich um den Wert veralteter Sachen handelt, die heute nicht mehr hergestellt werden, und um die Ermittlung, welchen Wert der Baugrund heute hätte, wenn das Unternehmen noch nicht bestände. An einer Anzahl anschaulicher Beispiele, die sich auf Vorkommnisse bei Bahnbauten beziehen, zeigt der Verfasser, daß diese Ermittlungen zumeist unmöglich sind. Damit die Feststellung des Sachwertes auf Grund der Wiederaufbaukosten nicht an dieser Unmöglichkeit scheitere, schlägt der Verfasser als Ausweg vor, daß man der Wertermittlung ein dem Selbstkostenbegriff entnommenes subjektives Moment einfüge, indem man „die Kosten berechne, die bei der tatsächlichen Erbauung entstanden wären, wenn damals die heutigen Preise gegolten hätten, oder die heute entstünden, wenn der Baugrund unverändert geblieben wäre“. (S. 91.) So wenig folgerichtig die Einfügung dieses subjektiven Gesichtspunktes auch ist, so wird man doch zugeben müssen, daß in der Praxis wohl zumeist zweckmäßig ist, nach diesem Vorschlag zu verfahren.

Wegen der erhöhten Bedeutung, die einer richtigen Abschreibung bei Werken mit Betriebsnetzen mit Rücksicht auf das im Verhältnis zum Betriebskapital hohe Anlagekapital und den im Verhältnis zum Gesamtkapital kleinen Umsatz zukommt, widmet Verfasser dem Einfluß der Abnutzung und der Abschreibungen auf den Wert eines Unternehmens einen besonders umfangreichen Abschnitt seines Buches. Er geht dabei eingehend auf die in der Literatur unermüdlich erörterte Streitfrage ein, ob angesichts des Fehlens eines festen Abnutzungsmaßstabes die Abschreibung mit Zinseszinsen oder die u. a. auch von dem preußischen Oberverwaltungsgericht geforderte Abschreibung nach der Graden (Abschreibung unter der Annahme einer jährlich gleich bleibenden Abnutzung) eine möglichst richtige Bewertung eines Unternehmens herbeiführe. Verfasser glaubt, in dem Verkaufspreis einen Maßstab für die Abnutzung gefunden zu haben. Unter Zugrundelegung des Verkaufspreises sucht dann Verfasser nachzuweisen, daß die Zinseszinsabschreibung die richtige sei, unter der Voraussetzung, daß die Sache alle Jahre gleichviel leiste und gleicher Unterhaltung und sonstiger Unkosten bedürfe, und unter der Bedingung, daß das Werk, in dem die Sache arbeitet, überhaupt einen Ertrag abwirft. Verfasser erklärt die Zinseszinsabschreibung für die normale und will sie nicht nur für den Buchwert von Gesellschaftsunternehmungen, sondern auch für die Berechnung des Sachwertes, sowohl des aus den Selbstkosten als auch des aus den Wierderaufbaukosten zu berechnenden, angewendet wissen. Verfasser glaubt dadurch, daß er in der eben dargelegten Weise die Beziehungen zwischen Abschreibung und Abnutzung auf eine mathematich-technische Unterlage gebracht habe, in dem Streit über die Beachtung der Zinsen bei Abschreibungen einen Weg zur Einigung gezeigt zu haben. Selbst wenn diese Hoffnung sich nicht erfüllen sollte, so hat er doch neue bemerkenswerte Gesichtspunkte in die alte Streitfrage hineingetragen, und

dieser Abschnitt gehört in theoretischer Hinsicht zu den interessantesten des Buches.

Nachdem Verfasser sodann in kürzeren Ausführungen den Einfluß der Gebrauchsdauer auf den Wert von Werken mit Betriebsnetzen und die Bedeutung der Tilgung für den Wert von Unternehmungen, bei denen zu Lasten des Unternehmers ein Heimfallsrecht ausbedungen ist, erörtert hat, macht er auf Grund der bisherigen Darlegungen Vorschläge für neue Fassungen von Übernahmeverträgen. Diese Vorschläge, die dazu beitragen werden, für derartige Bestimmungen eine sichere Auslegung, eine leichte Ermittlung des Sachwertes und ein Ermittlungsergebnis zu erzielen, das möglichst wenig unter Schätzungsungenauigkeiten leidet, haben hervorragenden praktischen Wert und verdienen allgemeine Beachtung.

Der zweite Teil des Buches ist einer Erörterung über den Ertragswert gewidmet. Nach einer kurzen Prüfung der Begriffe Ertrag und Ertragswert und einem Hinweis auf die Ähnlichkeit des vom Verfasser gefundenen Ertragsbegriffes mit dem Begriff des Einkommens im preußischen Einkommensteuergesetz, das wieder durch den § 31 des preußischen Kleinbahngesetzes auch für Kleinbahnen Bedeutung erhalten hat, geht Verfasser zu einer ausführlichen Untersuchung über die Bestandteile des Ertrages über. Er zerlegt sie in Einnahmen, Betriebsausgaben, Abgaben, Abschreibungen, Tilgung und Versicherungen. Aus dem Abschnitt über die Betriebsausgaben seien erwähnt die Ausführungen über die Folgen der Vernachlässigung und Hinausschiebung von Ausbesserungen, zu denen ein Unternehmer neigen wird, wenn er jahrelang vorher vermutet oder weiß, zu welchem Zeitpunkt er sein Unternehmen zum Ertragswert abzugeben hat. In der Praxis werden sich derartige Vernachlässigungen stets nur sehr schwer ziffermäßig nachweisen lassen, und wenn auch ein Vergleich mit den Unterhaltungskosten früherer Jahre oder mit denen ähnlicher Unternehmungen einen gewissen Anhalt bieten kann, so wird, wie Verfasser zutreffend ausführt, doch wohl immer nur eine genaue Untersuchung durch einen Sachverständigen zuverlässige Angaben liefern. Daß auch eine derartige Untersuchung schwierig ist, ist ohne weiteres zuzugeben. Ist der Betrag der Vernachlässigung festgestellt, so wird eine neue Schwierigkeit bei der Verteilung des Betrages auf Mängel an Ausbesserungen und auf Mängel an Erneuerungen entstehen. Bei Gewinnbeteiligungen, Stiftungen, Gratifikationen muß geprüft werden, ob sie zu den Betriebsausgaben gehören und deshalb als den Ertrag mindernd angesehen werden dürfen. Verfasser gibt Gesichtspunkte an, nach denen bei dieser Prüfung zu verfahren ist. Für Aufsichtsratstantièmen verlangt er bespielsweise die Prüfung, ob sie einer „überwachenden, werbenden, die Geschäftsführung beratenden oder sonstwie die Verwaltung unterstützenden Tätigkeit entsprechen, oder ob das oder die Mitglieder nur im Aufsichtsrat sitzen, um die Verbindung mit ihrem eignen Unternehmen zu wahren, oder ob sie nur, weil sie der Quelle näher sitzen, in der Tantième einen bevorzugten Gewinnanteil erhalten.“ (S. 149.) Nur im ersten der drei Fälle will Verfasser die Tantième zu den Ausgaben rechnen. Eine solche Prüfung verspricht denn aber doch für die Praxis wohl kaum Erfolg, wird dagegen Ursache vieler Streitigkeiten sein, die nur selten in rechtem Verhältnis zur Bedeutung des Streitgegenstandes stehen.

In dem Abschnitt über Abschreibungen zur Erneuerung beklagt Verfasser mit Recht die in der Praxis so häufige Verwechslung des Erneuerungskontos, das Abschreibungen ersetzen soll, mit dem echten Erneuerungsfonds, der Aktiva zu Erneuerungszwecken bindet. Dieser Mißbrauch, an dem die verwirrende Fassung des Handelsgesetzbuches nicht unwesentlich schuld hat, ist leider trotz aller Hinweise in der Fachliteratur aus der Praxis nicht zu beseitigen. Verfasser weist hierbei auch darauf hin, in welchem Maße die Vorschriften der Eisenbahn- und Kleinbahnaufsichtsbehörden in Preußen, Württemberg und Baden dazu beitragen, diese Verwechslung zu erleichtern und mit einem Schein des Rechtes zu umkleiden, indem sie Bilanzvorschriften erlassen, „die nur die Sicherung der Erneuerungsmittel, nicht aber die richtige Bewertung der Anlageteile im Auge haben.“ (S. 153.) Nicht mit Unrecht klagt Verfasser darüber, wie ungenügend beispielshalber die Vorschriften der preußischen Ausführungsanweisung vom 13. August 1898 zum Kleinbahngesetz sind, und zu welcher höchst unsoliden „Erneuerungsfonds - Pumpwirtschaft“ es führen kann und wohl auch schon häufig geführt hat, daß in diesen Vorschriften „nur Wert auf das Vorhalten der Mittel zum Erneuern, nicht aber auf das richtige Abschreiben gelegt wird, wobei besonders erschwerend wirkt, daß in diesen Vorschriften, ebenso

wie in den württembergischen, ein zeitweiliges Aussetzen der Rücklage zugelassen ist." Es muß aber gegenüber den nicht unbegründeten Ausstellungen des Verfassers zur Erklärung wohl darauf hingewiesen werden, daß bei Abfassung der erwähnten staatlichen Vorschriften augenscheinlich nur an kameralistische Buchführung gedacht wurde, die keine Abschreibungen kennt. Weil nun auch das Interesse der staatlichen Aufsichtsbehörden mehr darauf gerichtet ist, daß ausreichende Mittel für die Erneuerung zur Verfügung stehen, und daß deshalb nicht Dividende auf Kosten der ausreichenden Ausstattung des Erneuerungsfonds gezahlt wird, während die richtige Höhe der Abschreibung mehr Bedeutung hat für die Feststellung des Reingewinns als Maßstab für den Übernahmspreis, konnte es vom Standpunkt der Aufsichtsbehörden zweckmäßig erscheinen, den Übernahmeberechtigten zu überlassen, in den Vereinbarungen mit den Unternehmern eine richtige Abschreibung sicherzustellen. Auf der anderen Seite darf aber auch nicht übersehen werden, daß auf Grund der gesetzlichen Bestimmungen der Staat selber zu den Übernahmebrechtigten gehört und daher ein eignes Interesse an richtigen Abschreibungen haben muß.

Für das Verfahren bei Berichtigung unrichtiger Abschreibungen und für die Abschreibungsformel gibt Verfasser praktische Ratschläge. Bei der Trennung zwischen den auf Unterhaltung und den auf Erneuerung zu buchenden Ausgaben meint Verfasser, komme es gar nicht darauf an, wie eine Verwaltung die Trennung zwischen Anlagenbuchung und Auslagenbuchung vornehme, sofern sie nur die einmal festgelegten Grundsätze dauernd folgerichtig durchführe. Der Gedanke scheint einfach, reicht aber nur für den aus, der den Übernahmewert zu schätzen hat; für die praktische Verwaltung werden Richtlinien, wie sie Haas und Berthold geben, nicht wohl entbehrt werden können.

Bei Erörterung der Frage, welche Bestandteile zu einem Unternehmen gehören, geht Verfasser wieder vornehmlich auf die Verhältnisse von Eisenbahnen ein und sucht unter Berücksichtigung des preußischen Gesetzes über die Bahneinheit und unter Heranziehung von Beispielen aus der Geschichte des Eisenbahnrückkaufes in der Schweiz Richtlinien zu gewinnen. Seine Auffassung läßt sich in den Satz zusammenfassen, daß alles, was mitgeholfen hat, den Ertrag zu erzielen, aus dem der Ertragswert zu berechnen ist, und was auch weiterhin zur Aufrechterhaltung dieses Ertrages nötig ist, zu dem Umfang des Werkes gehört. Bei den Erneuerungsmiteln, über deren Zubehöreigenschaft oft schon Streitigkeiten entstanden sind, kommt Verfasser allerdings nur aus psychologischen Erwägungen zu dem Ergebnis, daß, wenn die Übergabe der Erneuerungsmittel nicht ausdrücklich vorgeschrieben oder im Vertrage gefordert ist, die größere Wahrscheinlichkeit gegen eine solche Pflicht spricht und ihre Zinsen demgemäß nicht zum Ertrage rechnen. In noch größerem Maße glaubt Verfasser diese Wahrscheinlichkeit für den Tilgungsfonds feststellen zu sollen.

Auch diesen Teil des Buches schließt Verfasser mit Vorschlägen für neue Fassungen von Übernahmeverträgen.

Aus den Ausführungen des Buches sprechen überall die reichen Erfahrungen eines Praktikers. Auch da, wo man dem Verfasser nicht zustimmen kann, wird man die Anregungen, die er gibt, gern anerkennen. Zuweilen wäre im Interesse größerer Klarheit wohl eine ausführlichere Darstellung und namentlich eine schärfere Herausarbeitung des inneren Zusammenhanges zwischen den einzelnen Abschnitten erwünscht. Erwähnenswert sind noch die wertvolle Sammlung gesetzlicher Vorschriften der deutschen Bundesstaaten und die Beispiele aus Übernahmeverträgen, die einen besonderen Anhang bilden. Ein gut durchgearbeitetes Sachregister erhöht den Wert des Buches als Nachschlagewerk.

Schapper

Zeitschriftenschau.

Annalen für Gewerbe und Bauwesen. 1917.

[Band 81, Heft 5, S. 57.]

Versuche mit Dampflokomotiven der Kgl. Preußischen Eisenbahn-Verwaltung im Jahre 1913.

Fortsetzung der Mitteilungen über die Ergebnisse der Nachprüfung der Schornstein- und Blasrohrabmessungen der E.-H. G. T.-Lokomotive Erfurt 8135 (Gattung T 16).

[Band 81, Heft 5, S. 62.]

Die Konservierung von Holz.



Fortsetzung der Abhandlung von B. Simmersbach mit Angaben über die Imprägnierungsverfahren mit Kupfervitriol von Bonchério, mit Zinkchlorid von Burnett und mit Teeröl von Bethel. Ferner werden Mitteilungen über die Zusammensetzung und die konservierenden Bestandteile des neuerdings viel verwendeten Steinkohlenteers gemacht.

Der Ölmotor. 1917.

[6. Jahrg., Nr. 5, S. 89.]

Die Einführung des Dieselprinzips bei Fahrzeugmotoren.

Fortsetzung der Abhandlung von Mahler: insbesondere wird die Frage des Baues raschlaufender Dieselmotoren behandelt, für die als Brennstoff Lampenpetroleum vorgesehen ist. Die Einspritzung des Brennstoffs sowie der Funktionsvorgang des neuen Motors werden beschrieben.

Deutsche Straßen- und Kleinbahn-Zeitung. 1917.

[30. Jahrg., Nr. 36, S. 395.]

Die elektrische Beleuchtung von Weichenlaternen

wird unter Mitteilung der von den Bergmann-Werken auf verschiedenen Berliner Bahnhöfen ausgeführten Anordnung behandelt. Namentlich wird auf die Wirtschaftlichkeit der Anlage hingewiesen, die sich aus der erheblichen Ersparnis an Betriebskosten bei der elektrischen Weichenbeleuchtung gegenüber der sonst allgemein üblichen Petroleumbeleuchtung ergibt.

[30. Jahrg., Nr. 36, S. 397.]

Der Krieg und die österreichischen Privatlokalbahnen.

Es wird auf die Wichtigkeit hingewiesen, die nach den Erfahrungen des Krieges den Lokalbahnen als unentbehrliches Werkzeug des Krieges zukommt und die früher unterschätzt wurde. Daran wird die Hoffnung geknüpft, daß der Ausgestaltung der Lokalbahnen in Zukunft mehr Aufmerksamkeit geschenkt werden möge.

[30. Jahrg., Nr. 36, S. 398.]

Einige Neuerungen im Bau der Kraftwagenmotoren

werden beschrieben. Neben einer Erhöhung der Tourenzahl nimmt auch die Zahl der Zylinder stetig zu, so daß vielfach Acht- und Zwölfzylindermotoren gebaut werden. Über die Bauart der Zylinder, der Kühlmäntel, Ventile und Schmiervorrichtungen wird Näheres mitgeteilt.

[30. Jahrg., Nr. 37, S. 405.]

Tarifvorschläge für den Groß Berliner Verkehr.

Die von Prof. Giese behandelte Frage der Zweckmäßigkeit der bestehenden Tarife der Groß Berliner Nahverkehrsmittel und ihre demnächstige Umgestaltung wird besprochen. Als besonders günstig wird das Tarifsystem der Hoch- und Untergrundbahnen hingestellt, bei dem im Gegensatz zu den Tarifen der staatlichen Stadt-, Ring- und Vorortbahnen der kilometrische Einheitssatz mit zunehmender Entfernung stark abnimmt und das daher für die Besiedelung der Außenbezirke als besonders zweckmäßig bezeichnet werden muß. Es wird die Hoffnung ausgesprochen, daß bei der infolge der Verkehrsteuer notwendigen Neubildung der Tarife die siedlungspolitischen Gesichtspunkte entscheidende Berücksichtigung finden möchten.

[30. Jahrg., Nr. 37, S. 409.]

Die Reichsversicherung im vaterländischen Hilfsdienst.

Die versicherungsrechtliche Stellung der im Hilfsdienst tätigen Personen, soweit sie das 17. Lebensjahr noch nicht erreicht oder das 60. Lebensjahr bereits überschritten haben, sowie für Frauen zu den einzelnen Versicherungszweigen — Kranken-, Unfall-, Invaliden- und Angestelltenversicherung — wird behandelt.

Dinglers polytechnisches Journal. 1917.

[98. Jahrg., Heft 18, S. 283.]

Gasmotor und Elektromotor im Kriege von Fr. Heintzenberg.

Erwiderung auf den in Heft 17 erschienenen Aufsatz „Die Betriebsmittelkosten der städtischen Kleinmotoren und der Krieg" von Neumann, in der Heintzenberg nachweist, daß entgegen den Ausführungen Neumanns der Kostenvergleich für den Elektromotor um so günstiger ausfällt, je kleiner die Betriebsdauer ist, was gerade für Motoren in kleinen Gewerbebetrieben die Regel ist.

Elektrische Kraftbetriebe und Bahnen. 1917.

[15. Jahrg., 23. Heft, S. 219.]

Von den Überlandkraftwerken der Alabama-Kraftgesellschaft,

die den ganzen Staat Alabama mit elektrischer Kraft versorgen sollen, werden die beiden größten kurz beschrieben. Es handelt sich um ein Wasserkraftwerk mit 4 einfach beaufschlagten, stehenden Turbinen von je 17 500 PS und ein Dampfkraftwerk in Gadsden mit 125 000 KVA eingebauter Leistung. Für die Fernleitungen sind Übertragungsspannungen von 110 000 V, für die Verteilungsleitungen Spannungen von 22 000 V gewählt.

[15. Jahrg., 24. u. 25. Heft, S. 225 u. 237.]

Die Nutzbremsung elektrischer Fahrzeuge im Eisenbahnbetrieb. Von Dr. Ing. E. E. Seefehlner.

Kritische Betrachtung einer Abhandlung R. E. Hellmunds in Proceedings of American Institute of Electrical Engineers, Januar 1917 über denselben Gegenstand unter Berücksichtigung der Verhältnisse auf europäischen Bahnen. Die Vor- und Nachteile der elektrodynamischen Bremsung bei den verschiedenen Stromsystemen werden behandelt. Dabei wird

auf die außerordentlich nachteilige Verkettung der verschiedenen Stromzweige beim Gleichstromsystem hingewiesen, die beim Einphasenstrom nicht vorhanden ist. Weniger vom wirtschaftlichen als vom Standpunkt der Betriebsicherheit wird der Nutzbremsung eine große Bedeutung zuerkannt.

Elektrotechnik und Maschinenbau. 1917.

[35. Jahrg., 37. Heft, S. 448.]

Über die Wahl des mittleren Haltestellenabstandes bei elektrischen Straßenbahnen.

A. Müller untersucht die Frage, für welchen Haltestellenabstand der gesamte Zeitaufwand für den Geh- und Fahrweg ein Kleinstwert wird, und kommt zu dem Ergebnis, daß für Wiener Verhältnisse ein mittlerer Haltestellenabstand von 500 m als ein praktisch zulässiger Durchschnittswert bezeichnet werden kann. Hiernach hat die während des Krieges durchgeführte Verringerung der Zahl der Haltestellen nicht nur eine raschere Abwicklung des Verkehrs, sondern auch eine Verbilligung des Betriebes zur Folge.

Elektrotechnische Zeitschrift. 1917.

[38. Jahrg., Heft 38, S. 461.]

Der Phasenvergleich bei der Parallelschaltung von Wechselstrommaschinen.

E. Styff behandelt die Schaltungen zur Erkennung der Phasengleichheit, insbesondere die Empfindlichkeit der Angaben, und leitet eine Formel zu deren rechnerischen Bestimmung ab. Nachdem die verschiedenen Phasenvergleicher auf ihre Empfindlichkeit geprüft sind, werden einige Beispiele von Schaltbildern angegeben.

Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens in technischer Beziehung. 1917.

[54. Band, 17. Heft, S. 284.]

Elektrischer Betrieb auf der schwedischen Kleinbahn Lund—Bjärred.

Kurze Mitteilungen über die Umwandlung des Dampfbetriebes in elektrischen auf der 11 km langen Kleinbahn, die den Badeort Bjärred am Öresunde mit der Stadt Lund verbindet. Verwendet wird Einwellen-Wechselstrom mit 15000 V Fahrspannung zum Antrieb des Triebwagens, der näher beschrieben wird. Für die Zugbeleuchtung ist ein besonderer Wechselstrom-Gleichstrom-Umformer aufgestellt. Neben dem elektrischen Betriebe werden auch noch Dampflokomotiven verwendet. Die elektrische Zugförderung soll sich dem Dampfbetriebe in wirtschaftlicher Hinsicht überlegen gezeigt haben.

[54. Band, 18. Heft, S. 287.]

Die Lüftung der Untergrundbahnen.

Dr. Ing. Musil legt die Bedeutung der Lüftung für Untergrundbahnen dar. Er bespricht zunächst die Verunreinigung der Luft durch Wärme, Feuchtigkeit, Gerüche und Staub, und behandelt dann die Mittel zur Verbesserung der Tunnelluft, sei es durch natürliche oder künstliche Lüftung. Am günstigsten stehen Unterpflasterbahnen, die möglichst nahe unter der Straßenoberfläche liegen. Ein weiterer Vorteil ist ein hoher Grundwasserstand, wie in Berlin, der es gestattet, auf besondere Lüftungseinrichtungen zu verzichten.

[54. Band, 18. Heft, S. 293.]

Kabel-Verteiler und Endverschlüsse mit Öl.

H. Becker weist auf die Vorteile der Endverschlüsse mit Öl hin, die die Stromdichtheit der Leitungen verbessern und ihre Unterhaltung erleichtern. Einige Ausführungen der Firma Siemens & Halske werden beschrieben.

[54. Band, 18. Heft, S. 296.]

Betriebslängen der Bahnen, besonders für elektrischen Betrieb.

Es werden einige Werte für Betriebslängen mitgeteilt, die den Vergleich des wirtschaftlichen Wertes verschiedener Linien sowohl bei Dampf- als auch bei elektrischem Betrieb ermöglichen.

Österreichisch-ungarisches Eisenbahnblatt. 1917.

[22. Jahrg., Nr. 37, S. 293.]

Verkehrsnot und Abhilfe.

Es wird kurz auf die Überlastung der Verkehrsmittel, namentlich in der Nähe von größeren Städten, hingewiesen und die Erwartung ausgesprochen, daß durch Mitarbeit und Selbstbeschränkung aller einer drohenden Verkehrsnot vorgebeugt werden möge.

Österreichische Eisenbahn-Zeitung. 1917.

[40. Jahrg., 17. Heft, S. 161.]

Neuerungen in der österreichischen Krankenversicherung.

Schlußbetrachtungen über die am 9. April 1917 in Kraft getretene Novelle zur Krankenversicherung, insbesondere, soweit sie die Eisenbahnkrankenkassen berührt.

[40. Jahrg., 17. Heft, S. 164.]

Alkohol und Verkehrswesen.

Schluß des von Dr. Max Joseph Metzger in Graz gehaltenen Vortrages, in dem auf die große Gefahr des Alkoholgenusses für das Verkehrswesen hingewiesen und gefordert wird, wenigstens für die Betriebsbeamten eine völlige Enthaltsamkeit anzustreben. Dafür soll den Beamten in weitgehendstem Maße durch Darbietung von Ersatzgetränken und in der Wohnungsfürsorge entgegengekommen werden.

[40. Jahrg., 18. Heft, S. 172.]

Die neuen Verkehrssteuern und Tariferhöhungen in Österreich.

Fortsetzung der Abhandlung. Besprochen wird die Ermittlungsgrundlage für die Frachtsteuer, für die der Beförderungspreis einschließlich des Kriegszuschlages maßgebend ist.

[40. Jahrg., 18. Heft, S. 174.]

Die Statistik der Eisenbahnen Mitteleuropas nach dem Kriege.

Schluß der Betrachtungen von K. Liebscher über die zweckmäßige Aufstellung von Statistiken zur Vermeidung irriger Schlüsse.

Technik und Wirtschaft. 1917.

[10. Jahrg., 9. Heft, S. 414.]

Schnellstraßenbahnen.

Unter Bezugnahme auf die Veröffentlichungen von Prof. Giese über Schnellbahnen, Straßenbahnen und schnellfahrende Straßenbahnen erörtert Dr. Ing. Biedermann die Vorteile der Schnellstraßenbahnen für die Besiedelung der Außengebiete der Großstädte und kommt zu dem Ergebnis, daß in ihnen „ein hervorragendes Werkzeug echter Sparsamkeit sich anbietet, die Verkehrsleistungen zwischen Außenzone und Innenkern der Großstädte mit den geringsten baulichen Aufwendungen und einem Mindestmaß an Betriebskosten zu bewirken."

[10. Jahrg., 9. Heft, S. 431.]

Eisenbahn und Wasserstraßen.

Professor Wiedenfeld behandelt die Vor- und Nachteile der beiden Verkehrsmittel und gibt einige Richtlinien für die zukünftige Verkehrspolitik an.

Zeitschrift für Transportwesen und Straßenbau. 1917.

[24. Jahrg., Nr. 23 u. 24, S. 267 u. 279.]

Die Kosten des Gleiseinbaues in städtischen Straßen.

Dipl.-Ing. E. Lauter vergleicht die Kosten für den Einbau und die Unterhaltung von Gleisen in Asphalt, Steinpflaster und in mit Rasen belegtem Bahnkörper. Bei der Annahme, daß die Straßenbahn den Rasenkörper ganz, das Pflaster jedoch nur je 0.3 m beiderseits der Schienen zu unterhalten hat, kommt er zu dem Ergebnis, daß der Einbau in Stampfasphalt bei weitem am teuersten ist, und unter Berücksichtigung der Beträge für das Auswechseln und Festlegen der Schienen neben der laufenden Unterhaltung auch der Einbau beim Steinpflaster sich noch teurer stellt als beim Rasenkörper.

[24. Jahrg., Nr. 24, 25 u. 26, S. 281, 295 u. 305.]

Die Güterbeförderung auf den Stuttgarter Straßenbahnen.

Der Mangel an Gespannen und Lastkraftwagen hat die Stadtgemeinde Stuttgart veranlaßt, bereits im Jahre 1915 der Beförderung von Gütern auf den Straßenbahnen näher zu treten. Die hierbei gesammelten Erfahrungen, die durchweg günstig lauten, werden mitgeteilt, und die besonders beschafften Güterwagen sowie ein Motorgüterwagen, der zur Verringerung des toten Gewichts eingestellt wurde, werden näher beschrieben. Weiter folgen Angaben über die Straßenbahngleisanschlüsse und die Betriebsverhältnisse. Auch die Versuche mit Dampfstraßenwalzen werden beschrieben.

Zeitung des Vereins Deutscher Eisenbahnverwaltungen. 1917.

[57. Jahrg., Nr. 70, S. 586.]

Elektrische Beleuchtung der Weichenlaternen.

Kurze Mitteilungen über die Wirtschaftlichkeit der elektrischen Beleuchtung gegenüber der bisher üblichen Petroleumbeleuchtung bei Weichenlaternen.

Zentralblatt der Bauverwaltung. 1917.

[37. Jahrg., Nr. 71 u. 72, S. 449 u. 453.]

Die Dückerung des Schöneberger Regenauslassses unter der Untergrundbahn am Nollendorfplatz in Berlin

wird vom Magistratsbaurat Berger beschrieben unter Beigabe von Abbildungen und Berechnungen der gewählten Abmessungen.

[37. Jahrg., Nr. 75, S. 475.]

Schnellstraßenbahnen.

Prof. Schimpff weist nochmals kurz auf die Vorteile der von Prof. Giese empfohlenen Schnellstraßenbahnen für die Entwicklung des Wohnwesens in Großstädten hin.

[37. Jahrg., Nr. 76, S. 477.]

Berechnung blockförmiger Mastfüße.

Wahsleben weist auf die ungünstigen Annahmen der bisherigen Bestimmungen hin und gibt unter Mitteilung von Beispielen Berechnungen für die Grundpfeiler von Leitungsmasten an, die zu geringeren Abmessungen führen.

[37. Jahrg., Nr. 77, S. 485.]

Bergschäden an Straßenbahngleisen mit einer Anleitung zu deren Erkennung, Beseitigung und möglichsten Verhütung.

S. Hartkopf behandelt die schweren Schäden, die den Straßenbahnverwaltungen in den dem Bergbau neu erschlossenen Gegenden entstehen. Durch die Senkungen im Erdreich entstehen Pressungs- und Zerrungserscheinungen, die unter Umständen zu einer vollständigen Zerstörung der Gleise und des Unterbaus führen.

Mitteilungen
des
Vereins Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen.

No. 10 **Oktober** **Jahrgang 1917**

Geschäftsführende Verwaltung des Vereins Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen ist die Große Berliner Straßenbahn. Die Geschäftsstelle des Vereins, an die alle Beiträge von Mitgliedern der Vereinsverwaltungen zu richten sind, befindet sich Berlin SW. 11, Dessauerstraße 1.

Vereins-Angelegenheiten.

Straßen- und Klein-Bahn-Berufsgenossenschaft.

1. Zusammenstellung der im Monat August 1917 angemeldeten und erledigten Betriebsunfälle.

Im Monat August 1917 sind 691 Unfälle angemeldet worden, und zwar 4 Unfälle aus der Zeit vor dem 1. Januar 1917, dagegen 687 Unfälle aus dem Jahre 1917, gegenüber 670 Unfällen im Vorjahre.

Nach den Angaben der Unfallanzeigen verursachten die erlittenen Verletzungen

in	6 (7) [1]	Fällen den Tod des Verunglückten,
in	685 (663)	Fällen die Erwerbsunfähigkeit des Verunglückten,
zus.	691 (670)	Fälle.

Die angemeldeten Unfälle verteilen sich auf:

A. die Wochentage:

Sonntag	70 (65) [1],
Montag	129 (80),
Dienstag	96 (106),
Mittwoch	95 (104),
Donnerstag	91 (95),
Freitag	103 (104),
Sonnabend	104 (111),
unbekannte Tage	3 (5),
zusammen	691 (670).

B. die Tageszeiten:

vormittags zwischen 12—6 Uhr	71 (53) [1]	Fälle,
vormittags zwischen 6—12 Uhr	228 (246)	„ ,
nachmittags zwischen 12—6 Uhr	248 (238)	„ ,
nachmittags zwischen 6—12 Uhr	134 (126)	„ ,
ohne besondere Angabe	10 (7)	„ ,
zusammen	691 (670)	Fälle.

C. die Gefahrklasse:

1	565 (533) [1],
2	26 (29),
3	— (—),
4	1 (1),
5	92 (97),
6	1 (1),
7	4 (8),
8	2 (1),
9	— (—),
10	— (—),
11 (Straßengänger)	— (—),
zusammen	691 (670).

2. Übersicht über das Entschädigungskonto im Monat August 1917.

Aus dem Monat August 1917 sind über die Unfälle beim Betriebe und die daraus erwachsenen Entschädigungen folgende Mitteilungen zu machen:

Am 1. August 1917 waren unerledigt aus der Vorzeit	1312 (1128) [1]	Unfälle.
Im Monat August 1917 wurden gemeldet	691 (670)	Unfälle.
Es standen somit zur geschäftlichen Behandlung	2003 (1798)	Unfälle.

[1]) Die eingeklammerten Zahlen sind die des Vorjahres.



Davon wurden erledigt:

1. durch Genesungsanzeige ohne Entschädigung	566 (512) Fälle.	
2. durch erstmalige Entschädigungsfeststellung	53 (61) „ ,	
3. durch Ablehnung der erhobenen Ansprüche	58 (36) „ .	
4. durch Abgabe der Unfälle an andere Berufsgenossenschaften	— (—) „ ,	
zusammen		677 (609) Unfälle.
Am 31. August 1917 blieben somit unerledigt		1326 (1189) Unfälle.

8. Auf dem Titel Unfallentschädigungen vollzogen sich im Monat August 1917 folgende Veränderungen:

Der Vortrag betrug am 31. Juli 1917 . . . . 1 450 911,47 M (1 296 501,40 M)[1].

Zugang:

Kosten des Heilverfahrens	7 378,24 M	(5 191,85 M),
Erhöhtes Krankengeld	209,11 „	(300,66 „),
Kur- und Verpflegungskosten	4 126,85 „	(6 107,80 „),
Sterbegeld:		
erstmalig festgesetzt	185,53 „	(591,94 „),
Abfindungen an Witwen bei Wiederverheiratung	892,85 „	(785,86 „),
Fürsorge für Verletzte innerhalb der gesetzlichen Wartezeit	316,50 „	(— „),
Freiwillige Leistungen	50,00 „	(203,81 „),
Verletztenrente:		
erstmalig festgesetzt	11 047,02 „	(10 819,66 „),
ältere Fälle	5 177,62 „	(6 395,82 „),
Entscheidung im Rechtsgange	996,21 „	(397,22 „),
von anderen Versicherungsträgern übernommen	— „	(100,20 „),
Witwenrente:		
erstmalig festgesetzt	156,25 „	(456,19 „),
ältere Fälle	156,26 „	(966,66 „),
Entscheidung im Rechtsgange	88,45 „	(— „),
Rente an Kinder und Enkel Getöteter:		
erstmalig festgesetzt	183,00 „	(893,05 „),
ältere Fälle	777,71 „	(1 551,16 „),
Entscheidung im Rechtsgange	90,45 „	(— „),
Behandlung des Verletzten im Krankenhause:		
Ehefrauenrente:		
erstmalig festgesetzt	15,00 „	(213,74 „),
ältere Fälle	48,60 „	(179,35 „),
Rente an Kinder und Enkel:		
erstmalig festgesetzt	101,20 „	(384,01 „),
ältere Fälle	48,59 „	(411,80 „),
Summe des Zugangs	32 045,44 M	(35 950,78 M).

[1]) Die eingeklammerten Zahlen sind die des Vorjahres.

Abgang:			1 450 911,47 M (1 296 501.40 M)[1].
Kosten des Heilverfahrens	201,85 M	(— M),	
Kur- und Verpflegungskosten	— „	(81,00 „),	
Fürsorge für Verletzte innerhalb der gesetzlichen Wartezeit	— „	(32,63 „),	
Verletztenrente:			
Rentenherabsetzung . .	1 220,55 „	(671,40 „),	
Rentenentziehung . . .	400,50 „	(229,25 „),	
Ausscheiden durch Tod	965,35 „	(283,10 „),	
Ausscheiden durch Aufnahme in ein Krankenhaus	309,20 „	(94,65 „),	
andere Ursachen . . .	1 392,09 „	(1 106,73 „),	
Witwenrente:			
Ausscheiden durch Tod	46,80 „	(— „),	
Ausscheiden durch Abfindung	24,85 „	(— „),	
andere Ursachen . . .	175,23 „	(107,41 „),	
Rente an Kinder und Enkel Getöteter:			
andere Ursachen . . .	610,61 „	(534,12 „),	
Behandlung des Verletzten im Krankenhause:			
Ehefrauenrente:			
andere Ursachen . . .	55,50 „	(118,50 „),	
Rente an Kinder und Enkel:			
andere Ursachen . . .	63,10 „	(259,85 „),	
Summe des Abgangs .	5 465,63 M	(3 518,64 M).	
Zugangssumme	32 045,44 M	(35 950,78 M).	
Abgangssumme	5 465,63 „	(3 518,64 „).	
Verbleibt Zugang . . .			26 579,81 M (32 432,14 M).
Darin sind enthalten 790,80 M (1342,06 M) Monatsrenten mit einer Belastung bis zum Jahresschlusse in Höhe von			3 163,20 M (5 368,24 M).
Stand der Belastung bis zum Jahresschlusse am 31. August 1917			1 480 654,48 M (1 334 301.78 M).

[1]) Die eingeklammerten Zahlen sind die des Vorjahres.

Patentbericht.

Deutsche Patente aus dem Gebiete des Straßenbahn- und Kleinbahnwesens.

Anmeldungen.

Betrieb.

A. 29 292/20 i. Einrichtung zum Sperren von Weichenschaltern bei Kraftstellwerken. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin.

A. 28 597/20 l. Antrieb für elektrische Lokomotiven. — Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cie., Baden (Schweiz).

B. 83 911/20 k. Verankerung von Querabspannungen, besonders für Fahrleitungen elektrischer Bahnen. — Bergmann-Elektrizitäts-Werke, Akt.-Ges., Berlin.

H. 71 939/20 e. Selbsttätige Eisenbahnkupplung. — Irna Frieda Hähnel, Penig.

K. 58 410/20 g. Drehscheibe aus gelenkig zusammenhängenden Drehscheibenteilen; Zus. z. Pat. 276 853. — Joseph Vögele, Mannheim.

G. 44 662/20 i. Elektrische Zugdeckungsanlage. — Gesellschaft für elektrische Hoch- und Untergrundbahnen, Berlin.

Erteilungen.

1. Betrieb.

300 575. Dreipunktaufhängung für Lokomotiven mit Hohlachsen an den Enden, deren Federung in zwei unabhängige Gruppen mit je einer Hohlachse geteilt wird. — Orenstein & Koppel, Arthur Koppel, Akt.-Ges., Nowawes.

300 541. Einrichtung zur Reglung von Gleichstrommotoren, insbesondere zum Fahrzeugantrieb. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin.

2. Bau.

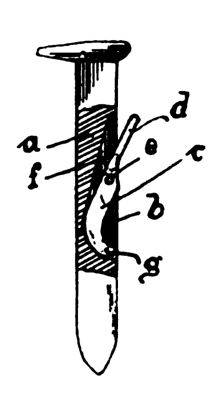
300 823. Anordnung von Fahrschiene und Leitschiene mit Stützwinkel auf einer gemeinsamen Unterlagsplatte für Querschwellenoberbau. — Clemens Pasel, Essen-West.

Amerikanische Patente.

1. Nr. 1 168 320. — Stewart E. McMillin, Lawrence, Staat Kansas.

Schienennagel.

Der Schaft *a* des Nagels ist mit einer von oben nach unten sich erweiternden Aussparung *b* versehen, in der ein Sperrglied *c* auf einem Stift *e* drehbar gelagert ist. Das Sperrglied bildet am einen Ende einen Arm *d*, der für gewöhnlich durch den Druck einer Blattfeder *f* nach außen gehalten wird, während am entgegengesetzten Ende ein scharfer Haken *g* gebildet ist, der für gewöhnlich durch den

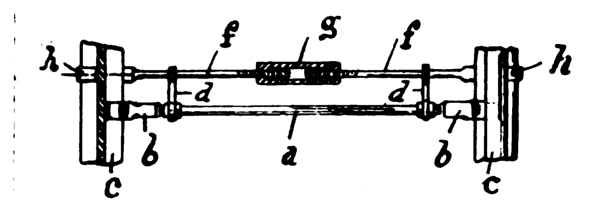


Druck der Feder innerhalb der Aussparung *b* gehalten wird. Wird der Nagel eingetrieben, dann wird, sobald der Arm *d* mit dem Holz der Schwelle in Berührung kommt, der Arm in die Aussparung hinein und der Haken *g* aus ihr hinaus in das Schwellholz gedrückt, in dem das Glied den Nagel nach vollendetem Einschlagen vollkommen festklemmt.

2. Nr. 1 168 449. onzo Winstead, Sharpsburg, North Carolina.

Vorrichtung zur Verhütung des Spreizens von Schienen.

Die Vorrichtung besteht zunächst aus einer Stange *a*, die mit den an ihren Enden einstellbaren Klauen *b* an den Innenseiten der Schienen *c* angreift und genau auf die Spurweite des Gleises eingestellt ist. An



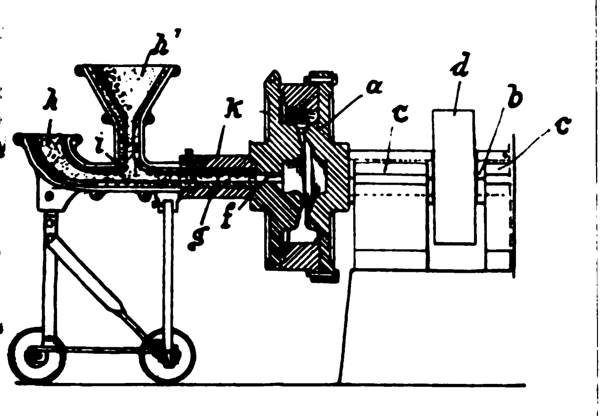
der Stange *a* sind Schwingarme *d* drehbar befestigt, durch deren Enden weitere Stangen *f* verschieblich sind. Die Stangen *f* besitzen an ihren äußeren Enden Haken *h*, welche die Schienen von außen umgreifen, während ihre inneren, mit Gewinde ver-

sehenen Enden durch ein Spannschloß *g* miteinander verbunden sind. Durch letzteres können die Stangen *f* nach Belieben gegeneinander gezogen werden, um so das Gleis auf der richtigen Spurweite zu halten und ein Spreizen der Schienen zu verhüten. Dadurch, daß die Stangen *f* in den Schwingarmen *d* gehalten werden, können sie leicht mit den Schienen in Eingriff gesetzt oder von ihnen wegbewegt werden.

3. Nr. 1 169 192. — Robert Radford, Philadelphia, und James E. Sheaffer, Burnham, Staat Pennsylvanien.

Maschine zum Gießen von Wagenrädern und dergl.

Die Maschine umfaßt eine drehbare Gußform *a*, die auf einer Welle *b* befestigt ist, die sich in Lagern *c* dreht und ihren Antrieb durch eine Scheibe *d* erhält. Die Gußform besitzt nur eine zentrale Gießöffnung *f*, gegen die der Ausfluß *g* eines zwei Gießtrichter, *h*, *h'* besitzenden fahrbaren Gießkopfes *i* gebracht wird. Die

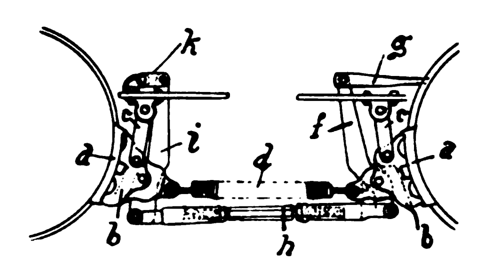


Form *a* und der Gießkopf werden durch ein geeignetes Kupplungsstück *k* zusammengehalten, das eine ständige Drehung der Gußform gestattet, so daß das in sie fließende geschmolzene Metall durch die Zentrifugalkraft gleichmäßig nach außen verteilt wird, bis die Form voll und somit der Gegenstand, der aus einem gleichmäßigen dichten Guß bestehen wird, fertiggestellt ist.

4. Nr. 1 169 457. — James A. Brooks, Philadelphia, Staat Pennsylvanien.

Bremseinrichtnng für Wagen.

Die Bremsschuhe *a* sind mit ihren Köpfen *b* drehbar an Hängegliedern *c* befestigt und untereinander durch eine Spiralfeder *d* verbunden, welche die Schuhe für gewöhnlich außer Wirkung hält. An einem der Bremsköpfe *b* ist ein Hebel *f* drehbar befestigt, der vom Führerstand aus mittels einer an seinem oberen Ende angreifenden Stange *g* bewegt wird. Das untere Ende des Hebels *f* steht durch ein in seiner Länge veränderliches Gestänge *h* mit dem unteren

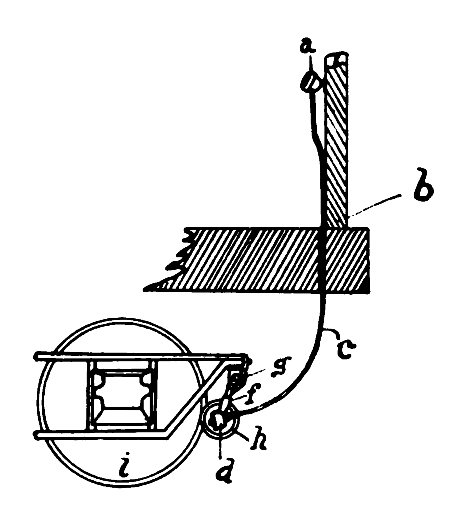


Ende eines Hebels *i* in Verbindung, der drehbar auf dem anderen Bremskopf *b* sitzt und an seinem oberen Ende mit Gliedern *k* lose beweglich aufgehängt ist. Bei der Betätigung der Einrichtung durch die Stange *g* wirkt vor allem die Feder *d* für ein nachgiebiges Andrücken der Schuhe *a* gegen die Räder besonders vorteilhaft.

5. Nr. 1 169 458. — James H. Bullard und Edwin W. Bullard, Springfield, Staat Massachusetts.

Geschwindigkeitsanzeiger.

Der eigentliche Anzeigeapparat *a* ist im Wagen *b* an geeigneter Stelle ange-



bracht. Er erhält seinen Antrieb vermittelst einer biegsamen Welle *c* von einem Getriebe *d* aus. Letzteres sitzt an einem

Hängearm *f*, der unter dem Druck einer Feder *g* steht, mit der eine Rolle *h* des Getriebes *d* nachgiebig gegen eines der Wagenräder *i* gedrückt wird. Von diesem wird beim Fahren des Wagens die Drehgeschwindigkeit ständig auf den Apparat *a* übertragen und in diesem in die Fahrgeschwindigkeit umgewandelt, so daß diese von dem Apparat abgelesen werden kann.

Auszug aus einem Geschäftsberichte.

Ostdeutsche Eisenbahn-Gesellschaft.

Aktienkapital	2 500 000 M.
Schuldverschreibungen	1 942 000 M.
Dividende (Vorjahr 7 v. H.)	7 v. H.

Berichtszeit: Kalenderjahr 1916.

Samlandbahn.
(47 km Betriebslänge.)

	1915	1916
Einnahmen . . . . . . M	550 276	631 902
Ausgaben . . . . „	296 096	381 000
Überschuß . . . . M	254 180	250 902
Dividende . . . . . . v. H.	$2^1/_2$	2
Beförderte Personen . . .	757 157	916 241
Beförderte Gütertonnen . .	71 501	87 444

Fischhausener Kreisbahn.
(22,95 km Betriebslänge.)

	1915	1916
Einnahmen . . . . . . M	31 580	37 926
Ausgaben . . . . „	38 738	47 832
Fehlbetrag . . . . . . M	7 158	9 906

Haffuferbahn.
(48,34 km Betriebslänge.)

	1915	1916
Einnahmen . . . . . . M	339 369	455 186
Ausgaben . . . . „	156 985	191 956
Überschuß . . . . M	182 384	263 230
Dividende . . . . . . v. H.	$3^1/_2$	4

Königsberger Kleinbahn.
(59,70 km Betriebslänge.)

	1915	1916
Einnahmen . . . . . . M	285 051	311 702
Ausgaben . . . . „	203 830	225 559
Überschuß . . . . M	81 221	86 143
Dividende . . . . . . v. H.	2	—

Wehlau-Friedländer Kreisbahnen.
(66,68 km Betriebslänge.)

	1915	1916
Einnahmen . . . . . . M	99 935	109 232
Ausgaben . . . . „	116 255	145 565
Fehlbetrag . . . . . . M	21 320	36 333

Abrechnung
des Gesamtunternehmens.

	M
Einnahmen:	
Vortrag	11 908
Materialien	184 658
Zinsen und Dividenden	126 623
Eisenbahn-Bau- und Betrieb	128 815
zusammen . . .	452 004
Ausgaben:	
Betriebszuschuß	9 906
Unkosten	195 000
Abschreibungen	42 385
Rückstellung für Talonsteuer . . .	2 500
Gesetzliche Rücklage	9 516
Gewinnanteil des Aufsichtsrats . . .	4 787
7 v. H. Dividende	175 000
Vortrag	12 910
zusammen . . .	452 004



Statistik der deutschen Kleinbahnen für den Monat August 1917.

Aufgestellt vom Verein Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen.

A. Straßenbahnen.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat August 1917			Gleicher Monat des Vorjahrs			Vom 1. Januar bis Ende des Berichtsmonats		In demselben Zeitraum des Vorjahrs	
	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km km	Betriebseinnahme M	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km km	Betriebseinnahme M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Spurweite 1,435 m.										
Preußische Bahnen.										
Große Berliner Strb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Berlin-Charlottenburger Strb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Westliche Berliner Vorortb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Südliche Berliner Vorortb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Berliner elektr. Strbn.	27,19	400 755	287 915	27,19	447 271	182 871	3 026 958	1 609 658	3 295 170	1 247 577
Nordöstl. Berliner Vorortbahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Berliner Hoch- und Untergrundb.	34,52	1406293	1119493	34,52	1402817	767 979	12602737	10208872	11609984	7 146 103
Berlin (Warschauer Br.)-Lichtenberg	8,86	44 942	24 167	8,86	38 999	13 817	339 920	174 618	270 224	104 479
Städt. Strb. Berlin	32,29	462 084	325 600	30,43	481 959	244 786	[1]2199984	1 512 560	2 350 814	1 164 000
Berliner Ostbahnen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Potsdam	18,25	147 172	89 019	18,25	161 639	76 102	[1]811 018	469 050	788 556	375 497
Schmöckwitz—Grünau	7,50	28 556	17 762	7,50	24 290	14 101	139 962	97 104	156 996	72 588
Woltersdorf—Bhf. Rahnsdorf	5,64	20 426	12 197	5,64	22 769	9 883	121 162	65 617	127 812	51 941
Heiligensee (Havel)	10,91	38 164	20 752	10,91	37 222	14 554	[1]180 594	96 680	172 636	67 859
Cöpenick	27,45	111 879	73 422	27,45	124 484	58 860	[1]428 101	339 392	617 890	247 856
Krsb. Lichterfelde Ost — Kl.-Machnower Schleuse	15,20	68 974	38 988	15,20	67 512	23 254	[1]306 258	157 177	338 934	112 155
Werder (Havel)	5.20	18 520	8 850	5,20	12 788	5 358	[1] 70 105	46 062	65 587	27 085
Spandau	22,16	292 326	210 968	22,16	308 628	158 087	[1]1814146	995 524	1 508 842	714 700
Berlin-Steglitz—Dahlem—Grunewald	5,18	24 567	15 454	5,18	36 557	14 235	[1]187 002	78 831	181 773	69 857
Altglienicke—Adlershof	2,00	7 792	6 051	2,00	6 960	4 189	[1] 37 416	28 255	34 308	13 865
Eberswalde	2,87	9 669	9 676	2,87	7 600	5 782	[1] 44 861	43 703	38 569	25 748
Landsberg (Warthe)	6,58	38 024	20 898	6,58	42 980	12 664	[2]115 416	60 495	127 163	85 790
Stettin	37,60	448 019	322 004	37,60	548 849	236 525	3 829 952	2 262 887	4 171 459	1 750 465
Kösliner Stadt- und Strandbahn	20,00	54 996	—	20,00	62 740	—	[1]188 612	—	196 222	—
Posen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Elektr. Strb. Breslau	16,81	424 097	181 098	16,81	342 915	120 525	3 020 432	1 207 568	2 548 129	821 591
Städt. Strb. Breslau	52,65	1570759	785 144	52,28	1558915	581 308	[1]7914840	3 862 877	7 605 886	2 898 731
Magdeburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zeitzer Drahtseilb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Schleswig	4,10	21 918	12 798	4,10	24 952	9 973	152 251	78 250	200 883	72 808
Altona—Blankenese	10,30	37 026	19 828	10,30	51 081	19 484	[1]178 488	94 524	256 154	90 955
Hildesheim	6,22	32 234	19 796	6,22	42 582	16 803	204 088	113 987	291 718	99 998
Bremerhaven	19,84	214 908	115 769	19,84	170 907	79 808	1 564 725	772 775	1 368 029	518 185
Wilhelmshaven—Rüstringen	8,30	86 868	64 681	8,30	76 005	44 559	599 929	448 127	575 848	314 712
Dortmund	98,85	681 458	505 598	98,85	687 218	318 692	6 891 296	4 332 666	7 194 523	3 215 430
Unna—Kamen—Werne	20,70	65 248	45 279	20,70	40 938	22 258	[1]310 723	185 245	200 437	100 672
Große Casseler Strb.	38,46	264 618	228 460	38,46	418 929	202 406	[4]3679815	2 418 686	3 920 548	1 879 360
Hanau	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Frankfurt (Main)	92,60	2091292	1191469	92,55	2187694	885 221	[1]10 326 536	5 590 273	10878386	4 224 484
Homburg v. d. Höhe	10,98	21 075	17 710	10,98	26 706	16 942	129 837	99 233	188 211	82 767
Düsseldorf	81,27	1383937	936 271	78,45	1545591	678 344	[1]6631896	4 385 558	7 598 001	3 249 601
Duisburg	29,41	291 616	247 008	29,41	369 728	206 587	2 789 121	1 952 225	2 885 621	1 465 205
Düsseldorf—Duisburg	25,20	97 910	70 205	25,20	84 602	45 885	778 254	475 408	691 282	319 875
Barmen	41,75	160 567	150 879	41,75	150 432	84 078	[1]781 492	702 089	787 398	405 549
Barmen—Elberfeld	11,61	88 812	69 205	11,61	184 870	82 681	1 023 204	663 498	1 445 780	608 684
Barmen—Schwelm—Milspe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Haus-Meer—Mörs	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kreis Mettmanner Strb.	30,10	70 117	42 795	30,10	70 134	28 358	[3]143 990	78 792	140 505	56 041
Opladen—Ohligs	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mörs—Camp-Rheinberg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Neuß	4,73	38 910	26 915	4,35	27 773	12 781	[1]109 024	69 692	186 295	59 116
Cleve	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cöln	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Dünnwald—Mülheim (Rhein)—Höhenberg und Rundbahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mülheimer Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bonn	20,42	168 198	128 850	20,42	182 489	83 248	[1]752 088	578 051	888 120	408 305
Bonn—Godesberg—Mehlem	10,40	64 976	60 598	10,40	65 188	39 127	[1]824 350	278 881	326 769	195 549
Wahner Strb.	4,00	19 698	31 512	—	—	—	[2] 89 258	60 866	—	—
Cöln—Weiden—Lövenich	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Trier	11,46	102 624	79 992	11,46	86 787	47 906	[1]487 557	365 430	488 142	227 073
Neunkirchen	5,29	27 660	28 791	5,29	24 758	14 759	205 019	175 798	185 112	108 986
Strb. des Kreises Saarlouis	35,99	101 691	87 992	35,99	95 590	52 247	758 726	578 029	681 807	381 504

[1]) Vom 1. 4. 1917. — [2]) Vom 1. 6. 1917. — [3]) Vom 1. 7. 1917. — [4]) Vom 1. 10. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat August 1917			Gleicher Monat des Vorjahrs			Vom 1. Januar bis Ende des Berichtsmonats		In demselben Zeitraum des Vorjahrs	
	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Außerpreußische Bahnen.										
Ingolstadt	5,58	10 575	14 541	3,53	10 830	11 330	88 291	95 147	88 141	79 0[illegible]
Nürnberg—Fürth	49,00	947 259	590 788	49,00	973 966	371 971	7 025 849	4 171 841	7 555 544	2 924 [illegible]
Karlsruhe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gießen	6,54	45 844	24 669	6,54	45 020	15 281	[1])227 864	115 719	221 556	70 [illegible]
Bingen—Bingerbrück	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Offenbach (Main)	6,86	99 415	63 997	6,86	97 812	38 164	[1])492 760	285 208	476 682	176 [illegible]
Dessau	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hamburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hamburg—Altona	15,10	258 845	189 975	15,10	205 859	105 485	1 821 598	990 847	1 576 920	787 [illegible]
Bremen	61,62	946 108	483 055	66,25	865 996	355 417	7 078 667	3 884 935	6 569 193	2 563 [illegible]
Pyrmonter Strb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Metz	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hagendingen—Mondelingen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Schwerin	9,46	30 346	20 894	9,46	53 276	21 007	218 485	118 807	457 557	12[illegible]
2. Spurweite 1,000 m.										
Preußische Bahnen.										
Königsberg (Pr.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Memel	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Allenstein	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tilsit	10,90	34 058	24 595	10,90	38 200	15 999	268 925	154 595	281 403	109 [illegible]
Elbing	6,92	89 088	27 932	6,92	89 214	18 075	256 680	161 782	274 419	117 [illegible]
Thorn	9,88	70 283	51 906	8,71	57 605	28 294	462 872	329 740	407 469	192 [illegible]
Graudenz	5,90	82 186	46 436	5,70	86 823	34 876	[1])392 081	214 218	421 224	165 [illegible]
Lichterfelde—Lankwitz—Steglitz—Südende—Mariendorf	17,51	74 112	71 822	17,51	96 222	52 810	[1])866 967	338 516	477 758	249 [illegible]
Jüterbog	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Friedrichshagen—Schöneiche—Kalkberge	13,50	47 756	38 878	13,50	41 003	20 244	[1])243 805	160 942	201 121	95 [illegible]
Brandenburg—Plaue (Havel)	5,27	5 547	5 770	5,27	5 001	3 156	46 081	41 204	41 003	25 [illegible]
Brandenburg (Havel)	12,36	67 089	51 158	12,36	71 874	35 618	542 021	361 927	549 936	255 [illegible]
Frankfurt (Oder)	12,07	65 164	50 236	12,03	113 808	45 518	613 649	376 762	859 166	312 [illegible]
Forster Stadteisenbahn	14,00	—	19 661	14,00	—	17 075	—	149 655	—	144 [illegible]
Cottbus	12,53	62 467	38 204	12,53	67 503	22 521	[1])812 585	171 451	822 807	99 [illegible]
Guben	2,44	16 896	10 835	2,44	14 999	6 582	[1]) 80 705	47 000	75 232	29 [illegible]
Stolp (Pom.)	8,00	63 427	22 757	6,34	56 222	11 388	[1])299 645	99 965	278 748	50 [illegible]
Stralsund	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bromberg	11,80	146 478	82 445	11,80	158 229	54 190	1 085 660	521 064	1 140 605	371 [illegible]
Hohensalza	3,00	11 500	10 847	3,00	11 400	6 926	[1]) 56 832	45 916	—	—
Waldenburger Krsb.	19,24	135 788	79 789	19,24	124 328	54 341	[2])270 886	161 562	249 102	113 [illegible]
Hirschberger Talbahn	19,15	91 580	57 568	19,15	87 779	44 798	620 500	329 858	571 844	262 [illegible]
Görlitz	16,12	59 171	39 809	16,12	92 725	30 948	548 783	274 901	681 524	214 [illegible]
Liegnitz	11,16	56 132	23 566	11,16	61 717	15 828	481 067	151 418	512 581	113 [illegible]
Schönebeck—Elmen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Halberstadt	11,08	70 246	49 915	11,08	65 891	28 220	[1])335 500	212 785	317 296	126 [illegible]
Stendal	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Neue Strb. Stendal	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Staßfurt	10,51	27 900	15 985	10,51	24 800	11 941	214 660	111 152	195 200	92 [illegible]
Städt. Strb. Halle (Saale)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Stadtbahn Halle (Saale)	17,25	287 842	183 400	17,25	298 345	114 077	[1])1437839	832 300	1 458 957	555 [illegible]
Halle (Saale)—Merseburg	14,78	58 264	43 958	14,78	67 502	30 559	[2])116 872	87 559	135 711	65 [illegible]
Naumburg	5,29	15 280	11 414	5,29	25 895	9 819	[1])101 603	57 885	129 011	45 [illegible]
Erfurt	22,45	137 539	124 242	22,45	189 802	95 286	[3])1676367	1 091 167	2 041 000	823 [illegible]
Mühlhausen (Thür.)	11,15	42 577	17 857	11,15	52 268	12 467	805 002	109 138	394 198	[illegible]
Nordhausen	5,04	15 805	8 946	5,04	39 445	9 121	[1]) 78 849	37 821	192 855	40 [illegible]
Flensburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Celle	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Osnabrück	5,75	36 304	24 348	5,75	35 798	11 858	[1])178 108	111 858	177 344	80 [illegible]
Emden—Außenhafen	2,95	18 611	12 956	2,95	13 887	7 478	[1]) 79 133	58 798	68 937	30 [illegible]
Herne—Recklinghausen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Vestische Klbn.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Münster (Westf.)	11,45	102 864	86 480	11,45	118 892	52 995	[1])533 745	411 599	586 627	260 [illegible]
Minden	5,20	12 642	10 823	5,20	12 792	6 759	[1]) 65 715	51 796	65 756	35 [illegible]
Senne—Neuhaus—Paderborn—Lippspringe—Schlangen	39,52	107 881	71 615	39,52	92 863	44 241	884 865	546 751	694 482	32[illegible]
Bielefeld	15,20	138 226	77 819	15,20	136 776	55 758	[1])667 770	354 425	676 074	263 [illegible]
Hagen	38,90	199 806	165 624	38,90	197 559	114 458	[2])403 072	385 885	398 749	25[illegible]

[1]) Vom 1. 4. 1917. — [2]) Vom 1. 7. 1917. — [3]) Vom 1. 10. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat August 1917			Gleicher Monat des Vorjahrs			Vom 1. Januar bis Ende des Berichtsmonats		In demselben Zeitraum des Vorjahrs	
	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ochum—Gelsenkirchen	119,52	829 905	585 592	119,52	726 748	377 552	6 188 583	4 180 261	5 622 500	2 768 446
lamm	15,07	94 265	61 088	12,57	82 228	85 010	[1]419 677	249 970	898 541	159 670
lörder Krsb.	87,86	119 987	84 711	87,86	121 091	53 899	924 771	567 297	972 648	383 672
lohenlimburg—Höcklingsen, Hemer —Deilinghofen und Grüne—Einsal	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
lerne—Sodingen—Castrop	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
evelsberg—Milspe—Vörde	11,81	87 894	26 151	11,81	85 310	16 499	[1]185 750	124 550	172 688	79 207
Vestfälische Strb.	69,87	258 153	193 556	69,87	257 903	118 798	[1]1280082	901 886	1 268 585	566 412
larburg	5,07	21 810	14 780	5,07	20 846	8 679	[1]108 550	68 876	97 509	42 856
iederwaldbahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
lalbergbahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ltville—Schlangenbad	7,65	5 782	9 868	7,65	6 656	7 262	80 996	89 885	36 016	84 800
WiesbadenerStrb.einschl.Nerobergb.	48,54	346 722	282 792	48,54	431 866	190 782	[1]1782980	1 188 156	2 119 585	952 478
otzheim—Wiesbaden—Bierstadt	6,59	48 970	89 561	6,59	56 582	32 339	[1]198 973	180 247	271 544	155 656
leuwieder Krsb.	20,06	56 669	84 708	20,06	49 667	21 992	419 746	228 250	865 866	151 799
oblenz	50,42	224 494	205 139	50,42	239 444	126 889	1 827 656	1 360 147	1 896 407	988 868
reuznacher Str.- u. Vorortbahnen	27,55	48 806	82 766	27,55	41 580	22 004	293 476	188 420	288 194	123 474
refeld	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
emscheid	15,89	78 657	79 858	15,89	78 160	49 719	[1]361 871	873 049	880 786	288 798
ssen	86,90	1862645	918 908	86,90	1842169	686 344	[1]6744619	4 877 589	6 521 019	3 041 846
lberfeld	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
berhausen	82,99	188 886	90 887	82,99	159 009	79 715	[1]762 769	517 455	768 807	358 260
reis Ruhrorter Strb.	15,20	164 051	128 201	15,16	145 329	78 146	1 228 098	855 724	1 127 799	528 515
olinger Strb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
olinger Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
lülheim (Ruhr)	87,92	287 986	236 884	87,92	261 579	141 806	[1]1421380	1 100 461	1 232 007	654 159
ergische Klb.: Stadtbahn Elberfeld	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ergische Klb.: Nevigeser Netz	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
tädt. Strb. M.-Gladbach	44,76	197 127	140 587	44,76	182 848	88 000	[1]978 202	635 776	918 286	415 866
ereinigte Städteb. M.-Gladbach	16,86	59 486	54 846	16,86	57 872	29 542	[1]294 887	254 900	286 406	156 202
heydt	26,42	145 999	89 086	26,42	127 528	47 038	[1]693 127	406 566	674 849	289 718
trb. v. Neumühl n. Dinslaken u. in Meiderich	19,80	115 681	92 246	20,66	108 060	58 877	894 215	608 119	771 810	875 900
örs—Homberg (Rhein)	7,97	72 764	78 176	7,97	51 589	87 158	[1]882 686	818 787	246 416	170 998
riemersheim—Homberg—Baerl	16,94	43 192	26 127	16,94	44 151	16 287	[1]228 827	121 575	209 042	75 251
amborn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
etersberger Zahnradbahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
rachenfelsb.	1,52	2 848	21 568	1,52	2 858	17 001	9 859	80 835	9 750	58 511
trb. im Saartal	86,81	291 752	201 677	87,16	286 954	125 567	2 044 924	1 863 475	1 858 800	957 724
arbrücken—Riegelsberg—Heusw.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ölklingen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
üren	15,46	29 289	86 568	15,46	26 960	25 509	219 878	248 982	218 929	200 480
achener Klb.	180,09	755 036	464 852	180,09	798 928	382 297	5 589 730	8 286 030	6 045 984	2 481 127

Außerpreußische Bahnen.

Bezeichnung des Bahnnetzes	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
hweinfurt	2,20	8 874	8 880	2,20	8 488	2 578	26 917	20 760	25 759	16 766
amberg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
gsburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ürzburg	14,14	86 506	57 480	14,14	100 074	40 180	[1]488 580	264 644	495 706	194 014
of	8,12	15 810	7 904	8,12	17 790	5 474	[2]175 870	65 666	192 840	49 526
dwigshafen (Rhein)	19,85	232 894	188 826	19,85	286 468	119 426	1 806 572	1 299 208	1 884 445	876 042
andshut	2,41	14 898	10 428	2,41	12 222	6 985	102 686	66 465	87 218	45 681
egensburg	8,88	60 867	82 054	8,88	71 612	22 691	470 080	216 586	588 981	158 879
rmasens	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
eustadt—Landau	28,00	55 784	41 198	28,00	410 858	25 288	410 858	268 816	898 289	184 291
d Dürkheim—Oggersheim	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ebach—Ensheim	16,77	28 411	24 781	16,77	27 890	18 818	[1]189 596	110 758	182 082	64 681
esa	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
öbeln	2,70	5 480	8 979	2,70	5 465	2 874	38 625	20 275	89 486	16 667
auen (Vogtl.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
vickau	11,84	110 889	80 557	11,84	118 795	51 412	858 688	554 962	916 836	876 294
ahtseilb.Loschwitz-WeißerHirsch	0,58	8 840	8 228	0,58	8 489	6 655	28 780	45 841	27 618	44 751
handau	8,80	18 186	—	8,80	18 960	—	[1] 54 489	—	58 280	—
aatl. Lößnitzb.	7,22	58 826	87 708	7,22	78 298	34 481	497 710	277 156	617 638	248 193
eißen: Personenverkehr	4,65	21 782	11 972	4,65	20 289	7 085	155 695	77 763	154 631	48 917
eißen: Güterverkehr	4,67	1 166	8 087	4,67	1 072	5 934	9 098	57 808	7 645	47 998

[1]) Vom 1. 4. 1917. — [2]) Vom 1. 10. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat August 1917			Gleicher Monat des Vorjahrs			Vom 1. Januar bis Ende des Berichtsmonats		In demselben Zeitraum des Vorjahrs	
	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Dresdener Vororth.	5,88	21 400	10 147	5,88	21 368	8 659	165 419	97 579	167 857	60 [illegible]
Freiberg (Sa.)	1,89	8 987	4 132	1,89	10 818	2 805	65 705	24 106	83 747	16 [illegible]
Zittau	7,64	29 296	18 873	7,64	36 138	11 740	228 002	116 177	287 945	67 [illegible]
Lockwitztalb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Stuttgart	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ulm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Heilbronn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cannstatt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Eßlingen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pforzheim	6,24	58 312	46 210	6,24	52 031	25 288	439 891	297 180	389 755	178 [illegible]
Drahtseilb. Durlach—Turmberg	0,33	441	2 589	0,33	898	1 678	[4] 2 468	14 138	1 962	9 [illegible]
Heidelberger Strb.	15,44	96 354	78 716	15,44	109 867	54 750	721 505	491 032	835 747	361 [illegible]
Heidelberger Bergb.	1,51	4 708	19 833	1,51	4 967	15 267	81 809	99 805	33 794	84 [illegible]
Heidelberg—Wiesloch	14,71	47 872	38 709	14,71	50 562	22 899	362 751	226 267	410 402	177 [illegible]
Mannheim	42,73	657 887	429 269	42,78	669 478	308 852	5 068 214	3 191 918	5 191 709	2 231 [illegible]
Hohenstein-Ernstthal — Gersdorf — Ölsnitz	11,00	25 411	21 695	11,00	21 403	12 976	188 883	143 469	188 972	103 [illegible]
Neckarau—Rheinau	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Freiburg (Breisg.)	17,50	156 128	108 825	17,50	140 685	68 818	1 129 506	707 108	1 094 561	489 [illegible]
Walldorf	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Baden-Baden	11,41	56 834	52 934	11,41	64 013	37 287	416 276	298 845	447 743	215 [illegible]
Merkurbergbahn, Baden-Baden	1,18	2 176	11 716	1,18	2 358	11 245	12 880	49 219	14 270	56 [illegible]
Schwetzingen—Ketsch	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Darmstadt	21,82	149 827	128 191	21,82	166 848	89 278	[1] 706 050	592 541	836 851	485 [illegible]
Mainz	28,56	339 227	211 271	28,56	301 967	141 154	[1] 1286487	729 772	1 167 697	510 [illegible]
Worms	8,73	58 889	30 810	8,73	51 909	17 707	[1] 259 823	136 662	254 483	61 [illegible]
Eisenach	7,18	32 872	23 362	7,18	37 631	15 241	289 414	184 438	289 049	90 [illegible]
Weimar	5,95	26 246	16 035	5,95	29 590	11 639	[3] 271 908	126 981	313 168	99 [illegible]
Jena	16,11	51 752	35 368	16,11	57 945	21 594	410 706	280 751	444 221	150 [illegible]
Oberstein—Idar	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Altenburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gotha	4,79	26 540	16 738	6,07	32 228	11 629	[1] 140 811	76 285	170 054	53 [illegible]
Zerbst	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bernburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gera	12,64	68 020	35 045	12,27	71 509	20 118	[2] 185 798	69 771	143 884	41 [illegible]
Detmold	10,00	26 845	16 403	10,00	37 786	15 168	159 351	77 882	242 939	76 [illegible]
Salzuflen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Straßburg (Els.)	76,97	767 505	418 730	76,88	929 011	349 070	[1] 3042109	1 562 215	3 620 771	1 295 [illegible]
Bergb. Türkheim—Drei-Aehren	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Colmar	4,26	25 449	16 216	5,62	28 480	10 228	[1] 122 831	72 788	186 858	45 [illegible]
Münster-Schlucht-Bahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
St. Avold	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Forbach	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

3. Bahnen mit anderer Spurweite als 1,435 m und 1,000 m, sowie Bahnen mit verschiedenen Spurweiten in einem Netze.

Bezeichnung des Bahnnetzes	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Preußische Bahnen.										
Spurweite 1,100 m.										
Kiel	36,54	448 776	344 981	36,55	419 991	235 289	3 438 844	2 368 046	3 037 738	1 665 [illegible]
Spurweite 1,445 m.										
Hannover	164,60	1713994	1080868	164,60	1783557	681 508	12271920	7406108	13407260	4 87[illegible]
Spurweite 1,435 m und 1,440 m.										
Danzig	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Außerpreußische Bahnen.										
Spurweite 0,925 m.										
Chemnitz	34,04	629 283	416 929	36,81	628 155	259 140	4 645 124	2 855 214	4 842 674	1 9[illegible]
Spurweite 1,100 m.										
Braunschweig	34,80	351 684	189 964	34,80	293 768	134 265	2 280 991	1 240 309	2 275 376	94[illegible]
Lübeck	37,20	421 034	219 331	33,60	309 230	111 482	[1] 1936905	988 248	1 483 487	61[illegible]
Spurweite 1,440 m.										
München	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rostock	9,90	109 504	60 161	9,90	99 807	38 996	786 195	588 770	751 228	27[illegible]

[1]) Vom 1. 4. 1917. — [2]) Vom 1. 7. 1917. — [3]) Vom 1. 10. 1916. — [4]) Vom 18. 3. 1917.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat August 1917			Gleicher Monat des Vorjahrs			Vom 1. Januar bis Ende des Berichtsmonats		In demselben Zeitraum des Vorjahrs	
	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Spurweite 1,450 m.										
resden	118,00	2418442	1363185	120,00	2847271	1101969	20042087	10270477	22845035	8 442 254
oschwitz—Pillnitz	5,98	34 389	19 111	5,98	40 521	15 467	265 684	124 256	312 186	118 717
resden (Cotta)—Cossebaude	5,31	32 644	19 120	5,31	29 687	11 467	232 619	115 368	267 998	88 786
ühlau—Weißig	1,63	4 874	3 627	1,63	4 904	2 102	37 308	24 584	39 285	14 740
resden (Arsenal) — Klotzsche — Hellerau	5,09	35 358	26 786	5,09	47 197	28 085	335 062	212 711	387 977	166 019
Spurweite 1,458 m.										
roße Leipziger Strb.	113.11	2517719	1326862	112,21	2919715	998 529	19080724	9 786 027	22786155	7 640 615
eipziger elektr. Strb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
eipziger Außenb.	[1])31,03	103 298	80 081	31,03	98 051	52 509	771 934	550 007	776 972	369 481
utritzsch — Krankenhaus St. Georg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Spurweite 1,000 m und 1,450 m.										
resden (Löbtau)—Hainsberg—Cossmannsdorf	8,46	92 863	52 518	8,46	94 195	41 035	720 396	362 584	810 040	298 808
Spurweite 1,000 m und 1,435 m.										
ülhausen (Els.)	15,38	90 756	75 440	15,38	81 686	37 361	688 487	468 954	630 008	275 889
Einschienig.										
chwebeb. Loschwitz — Loschwitzhöhe	0,28	1 016	2 905	0,28	1 529	3 004	7 672	17 066	10 208	17 935

[1]) In der oben bezeichneten Betriebslänge von 31,03 km sind 14,35 km der Großen Leipziger Straßenbahn gehörige Strecken itenthalten; die Betriebsleistungen und Einnahmen sind jedoch nur angegeben, soweit sie für alleinige Rechnung der Leipziger ußenbahn gehen.

B. Nebenbahnähnliche Kleinbahnen.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat August 1917		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1917 bis Ende des Berichtsmonats		In der gleichen Zeit des Vorjahrs	
	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1. Spurweite 1,435 m.							
Preußische Bahnen.								
ıffuferb.	—	—	—	—	—	—	—	—
mlandb.	—	—	—	—	—	—	—	—
schhausener Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
öterkeim—Schippenbeil	—	—	—	—	—	—	—	—
arau—Creuzburg	—	—	—	—	—	—	—	—
. Raum—Ellerkrug	3 247	10,24	1 821	10,24	[3]) 21 061	10,24	6 839	10,24
ustadt—Prüssau—Chottschow	11 658	37,88	8 854	37,83	[4]) 22 210	37,88	18 929	37,83
tzig—Krockow	9 991	22,21	6 893	22,21	[4]) 20 118	22,21	14 871	22,21
ıdtbahn Briesen	—	—	—	—	—	—	—	—
euz—Schloppe—Dt. Krone	18 835	60,19	12 115	60,19	[3])104 728	60,19	111 668	60,19
lmsee—Melno	—	—	—	—	—	—	—	—
orn—Leibitsch	18 356	10,27	11 682	10,27	56 045	10,27	56 920	10,27
orn—Scharnau	8 767	32,24	10 214	32,24	51 793	32,24	36 589	32,24
rdenberg—Neuenburg	—	—	—	—	—	—	—	—
ionskowo—Neumark	3 487	14,03	2 242	14,02	15 438	14,03	10 089	14,02
ausberger Klb.	11 935	6,20	10 721	6,20	56 896	6,20	49 592	6,20
nigswusterh.—Mittenwalde—Töpchin	13 715	21,25	7 900	21,25	65 648	21,25	49 055	21,25
leberg—Karstädt	18 450	63,26	11 850	63,26	82 460	63,26	65 150	63,26
tzwalk—Putlitz	7 580	17,05	5 210	17,05	33 120	17,05	28 390	17,05
litz—Suckow	1 690	11,88	1 290	11,88	7 760	11,83	6 520	11,88
ausberg—Herzfelde	14 901	12,24	14 924	12,24	[3])120 515	12,24	118 863	12,24
Landsberger Klb.	5 770	6,68	8 828	6,68	[3]) 35 138	6,68	31 471	6,68
nzlauer Kreis-Klb.	31 983	82,68	22 944	82,68	150 329	82,68	109 359	82,68
nzlau—Klockow	6 528	15,00	2 679	15,00	28 998	15,00	14 864	15,00
ıniner Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
ıkölln—Mittenwalde	74 192	32,34	58 088	32,34	369 448	32,34	270 905	32,34
sthavelländische Kreisbahnen	20 992	45,66	14 259	45,66	80 095	45,66	65 408	45,66
thavelländische Krsbn.: 1. Nauen—Ketzin	22 292	17,22	14 955	17,22	90 309	17,22	70 462	17,22
2. Nauen—Velten	11 040	25,62	21 341	25,62	73 620	25,62	73 788	25,62
3. Bötzow—Spandau	60 678	17,20	66 466	17,20	294 235	17,20	354 992	17,20
önermark—Damme	9 335	25,12	7 578	25,12	51 808	25,12	38 016	25,12

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — [3]) Vom 1. 1. 1917. — [4]) Vom 1. 7. 1917.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat August 1917		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1917 bis Ende des Berichtsmonats		In der gleichen Ze[it] des Vorjahrs	
	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschn. Betriebslänge in der Berichtszeit km
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Eberswalde—Schöpfurth	47 475	9,00	20 502	9,00	[5]) 319 465	9,00	144 804	9,00
Tegel—Friedrichsfelde	—	—	—	—	—	—	—	—
Teltower Industriebahn	2 068	8,00	2 800	8,00	10 434	8,00	16 018	8,00
Beeskow—Fürstenwalde	—	—	—	—	—	—	—	—
Cüstrin—Hammer	32 199	42,72	20 804	42,72	168 782	42,72	110 593	42,7[illegible]
Friedeberger Klb.	6 481	6,67	5 052	6,67	31 155	6,67	27 109	6,[illegible]
Friedeberg (Neum.)—Alt Libbehne	6 260	30,27	5 044	30,27	27 603	30,27	29 974	30,2[illegible]
Weststernberger Kreis-Klb.	16 048	23,20	11 852	23,20	108 894	23,20	89 591	23,[illegible]
Müncheberger Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Oderbruchbahn	—	—	—	—	—	—	—	—
Greifenhagener Krsbn.	44 768	75,00	26 586	75,00	[4]) 82 842	75,00	52 554	75,0[illegible]
Randower Klb.	25 300	48,58	14 948	48,58	122 496	48,58	70 120	48,5[illegible]
Pyritzer Krsb.	21 218	42,00	11 765	42,00	95 860	42,00	57 756	42,0[illegible]
Naugarder Krsb.	23 262	37,48	14 588	37,48	112 128	37,48	69 111	37,4[illegible]
Stolpetalb.	31 688	38,18	22 409	38,18	139 941	38,18	116 721	38,1[illegible]
Deutsch Krone—Virchow	18 017	37,85	7 883	37,85	[5]) 82 018	37,85	59 141	37,[illegible]
Chottschow—Garzigar	8 998	25,92	6 788	25,92	[4]) 16 126	25,92	13 714	25,[illegible]
Freest—Bergensin	870	6,85	186	6,85	2 195	6,85	1 448	6,[illegible]
Franzburger Südb.	9 171	39,49	5 392	39,49	43 591	39,49	25 561	39,4[illegible]
Loitz—Toitz-Rustow	4 062	7,18	2 715	7,18	20 155	7,18	18 940	7,1[illegible]
Kostener Krsb.	23 470	41,10	14 991	41,10	[5]) 148 015	41,10	116 449	41,1[illegible]
Gostyner Krsb.	9 844	47,99	7 598	47,99	[6]) 152 976	47,99	123 470	47,[illegible]
Ocionz—Kotowietzko—Moltkesruhm	—	—	—	—	—	—	—	—
Eulengebirgsb.	52 224	61,12	38 860	61,12	[4]) 100 124	61,12	71 960	61,1[illegible]
Camenz—Reichenstein	—	—	—	—	—	—	—	—
Frankenst.-Münsterbg.-Nimptscher Krsb.	34 071	49,88	22 640	49,88	[4]) 64 071	49,88	48 057	49,[illegible]
Ohlauer Klb.	11 445	31,49	7 748	31,49	[4]) 19 689	31,49	15 993	31,[illegible]
Hausdorf—Wüstewaltersdorf	3 880	4,80	3 195	4,80	[5]) 25 259	4,80	22 785	4,[illegible]
Lissa—Guhrau—Steinau	13 057	59,88	—	—	[5]) 32 312	59,88	—	—
Riesengebirgsb.	7 944	6,61	6 722	6,61	[4]) 34 184	6,61	75 622	6,61
Ziedertalb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Polkwitz—Raudten	5 270	17,89	3 820	17,89	23 840	17,89	17 150	17,[illegible]
Jauer—Maltsch	15 778	30,98	8 816	30,98	[4]) 28 667	30,98	18 212	30,[illegible]
Görlitzer Krsb.	17 113	26,81	11 716	26,81	[4]) 31 036	26,81	26 887	26,[illegible]
Bunzlau—Neudorf	23 919	28,40	16 257	28,40	[4]) 46 215	28,40	32 414	28,[illegible]
Horka—Rothenburg—Priebus	16 552	25,80	11 680	25,80	[5]) 101 076	25,80	88 694	25,[illegible]
Isergebirgsbahn	12 606	10,80	13 086	10,80	[5]) 57 514	10,80	56 946	10,[illegible]
Grünberg—Sprottau	31 304	50,75	10 501	50,75	[4]) 52 878	50,75	21 157	50,7[illegible]
Bunzlau—Modlau	11 158	31,08	6 815	31,08	[4]) 20 932	31,08	13 018	31,0[illegible]
Katscher—Gr. Peterwitz	11 248	8,10	6 907	8,10	[5]) 69 556	8,10	61 502	8,1[illegible]
Neißer Krsb.	23 261	40,65	15 411	40,65	[4]) 44 422	40,65	32 497	40,6[illegible]
Beuthen—Miechowitz	17 860	10,08	16 583	10,08	90 808	10,08	80 752	10,[illegible]
Kohlfurt—Rothwasser	2 644	6,31	1 808	6,31	[6]) 23 815	6,31	18 460	6,[illegible]
Guttentag—Vossowska	6 530	10,94	4 131	10,94	[6]) 53 321	10,94	42 489	10,[illegible]
Aschersleben-Schneidlingen-Nienhagen	36 525	45,25	24 260	45,25	[5]) 295 158	45,25	213 484	45,[illegible]
Heudeber—Mattierzoll	9 220	20,70	6 902	20,70	41 022	20,70	25 428	20,7
Marienborn—Beendorf	12 825	4,67	13 195	4,67	[5]) 112 680	4,67	82 550	4,[illegible]
Genthiner Klb.	27 834	71,11	20 115	71,11	180 970	71,11	122 858	71,1[illegible]
Bismark—Gardelegen—Wittingen	56 257	108,50	32 480	108,50	178 161	108,50	183 460	10[illegible]
Ziesarer Klb.	37 817	59,50	12 426	33,80	175 229	59,50	50 432	3[illegible]
Neuhaldensleben—Weferlingen	—	—	—	—	—	—	—	—
Gardelegen—Neuhaldensleben	—	—	—	—	—	—	—	—
Stendal—Arendsee	—	—	—	—	—	—	—	—
Wegenstedt—Calvörde	—	—	—	—	—	—	—	—
Wolmirstedt—Colbitz	—	—	—	—	—	—	—	—
Osterburg—Dt. Pretzier	12 246	39,00	7 277	39,00	[5]) 67 501	39,00	48 115	3[illegible]
Schinne—Darnewitz	—	—	—	—	—	—	—	—
Torgauer Hafenb.	4 958	2,51	3 508	2,51	[5]) 34 528	2,51	33 985	[illegible]
Crensitz—Crostitz	—	—	—	—	—	—	—	—
Prettin—Annaburg	6 133	12,50	3 870	12,50	[5]) 41 337	12,50	32 597	12[illegible]
Bergwitz—Kemberg	—	—	—	—	—	—	—	—
Wallwitz—Wettin	10 395	10,00	8 238	10,00	[5]) 66 512	10,00	59 036	1[illegible]
Bebitz—Alsleben	—	—	—	—	—	—	—	—
Burxdorf—Mühlberg	6 960	9,60	4 379	9,60	[5]) 39 275	9,60	30 896	[illegible]
KyffhäuserKlb.(v.Artern n.Berga-Kelbra)	12 505	28,80	4 708	15,00	[4]) 28 275	28,80	9 992	1[illegible]
Ellrich—Zorge	—	—	—	—	—	—	—	—
Langensalza—Kirchheilingen	—	—	—	—	—	—	—	—

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — [3]) Vom 1. 1. 1917. — [4]) Vom 1. 7. [...]
[5]) Vom 15. 9. 1916. — [6]) Vom 1. 10. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat August 1917		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1917 bis Ende des Berichtsmonats		In der gleichen Zeit des Vorjahrs	
	[1]) Betriebs-einnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebs-einnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebs-einnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km	[1]) Betriebs-einnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km
1	2	3	4	5	6	7	8	9
nnsteig—Frauenwald	—	—	—	—	—	—	—	—
berhausen—Hüpstedt	—	—	—	—	—	—	—	—
leswiger Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
l—Schönberg	51 838	25,80	34 187	25,80	225 887	25,80	145 018	25,80
l—Segeberg	36 592	48,81	22 817	48,81	159 756	48,81	106 024	48,81
zeburger Klb.	15 556	18,50	7 915	18,50	[4]) 28 939	18,50	16 133	18,50
jenbrode—Burg—Orth	20 250	28,22	13 230	28,22	90 550	28,22	73 950	28,22
lstormarnsche Krsb.	33 480	33,70	18 490	33,70	135 800	33,70	86 236	33,70
rsener Eisenb.	—	—	—	—	—	—	—	—
chbarkau—Preetz—Lütjenburg	16 364	41,20	9 836	41,20	68 232	41,20	44 808	41,20
beck—Segeberg	16 284	28,90	5 599	18,70	63 730	28,14	13 566	14,19
ler Hafenbahn	—	—	—	—	—	—	—	—
dagsen—Duingen—Delligsen	30 910	27,65	22 291	27,65	155 400	27,65	109 917	27,65
men—Thedinghausen	19 266	26,20	11 880	26,20	[3])109 340	26,20	76 640	26,20
menhorst—Harpstedt	—	—	—	—	—	—	—	—
telde—Grund	5 537	4,20	4 305	4,20	25 971	4,20	18 366	4,20
Andreasberg Stadt—Bahnhof	3 776	1,70	2 956	1,70	13 249	1,70	12 904	1,70
le—Soltau, Celle—Munster	—	—	—	—	—	—	—	—
le—Wittingen	—	—	—	—	—	—	—	—
tingen—Öbisfelde	—	—	—	—	—	—	—	—
eburg—Soltau	—	—	—	—	—	—	—	—
sen—Evendorf—Hützel	—	—	—	—	—	—	—	—
sen—Niedermarschacht	—	—	—	—	—	—	—	—
how—Schmarsau	9 741	17,20	4 992	17,20	[3]) 54 109	17,20	38 359	17,20
haus—Brahlstorf	5 171	10,40	3 111	10,40	24 200	10,40	16 914	10,40
mervörde—Osterholz	—	—	—	—	—	—	—	—
ge—Wulsdorf	16 096	38,38	8 300	38,38	67 645	38,38	40 784	38,38
den—Walsrode	14 994	37,83	17 952	37,83	[3])113 752	37,83	88 955	37,83
stedt—Tostedt	—	—	—	—	—	—	—	—
ove—Westrhauderfehn	7 820	11,10	5 595	11,10	[3]) 48 970	11,10	36 869	11,10
tlager Krsb.	19 992	40,40	10 654	40,40	84 488	40,40	56 398	40,40
enbrück—Ankum	2 747	5,32	1 490	5,32	[3]) 13 941	5,32	15 406	5,32
ne—Ermelinghof	39 208	11,80	36 179	11,80	[3])287 239	11,80	266 772	11,80
tersche Klb.	2 363	3,80	2 608	3,80	[3]) 18 138	3,80	21 576	3,80
eim-Hüsten—Sundern	19 387	14,31	12 598	14,31	[3])137 047	14,31	91 182	14,31
denau—Deuz	27 963	16,43	14 264	11,64	123 540	16,43	73 068	11,64
ortmund.Hafen bis z. Hörder Hüttenb.	35 523	13,74	19 097	13,74	116 091	13,74	77 111	13,74
ener Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
ne—Bochum—Herne	48 583	9,01	20 540	5,85	[3])279 152	9,01	158 440	5,85
el—Blankenstein	7 717	9,40	7 522	9,40	[3]) 52 482	9,40	50 305	9,40
auer Klb.	19 850	20,60	12 190	20,60	[3])133 630	20,60	98 002	20,60
htersbach—Birstein	8 177	13,00	7 521	13,00	[3]) 59 586	13,00	54 520	13,00
Schmalkalden—Brotterode	4 209	8,45	4 522	8,45	19 044	8,45	20 239	8,45
te—Gudensberg	—	—	—	—	—	—	—	—
hhain—Landesgrenze (Ohmtalbahn)	1 440	9,40	2 290	9,40	7 354	9,40	11 589	9,40
Orber Klb.	9 338	7,00	9 419	7,00	[3]) 63 497	7,00	61 642	7,00
el—Naumburg	27 340	33,40	24 359	33,40	[3])226 427	33,40	193 502	33,40
ast—Königstein	36 300	15,90	28 506	15,90	[3])235 078	15,90	184 969	15,90
gerichter Klb.	11 009	20,00	6 723	20,00	[3]) 77 107	20,00	52 007	20,00
burg Süd—Dreihausen	7 353	16,56	5 916	16,56	35 877	16,56	31 700	16,56
enhausen—Wellerode (Söhrebahn)	—	—	—	—	—	—	—	—
burg—Zündorf	—	—	—	—	—	—	—	—
feld—Heimboldshausen	—	—	—	—	—	—	—	—
t. Waldb. Frankfurt (Main)	36 602	16,40	32 821	16,40	203 177	16,40	166 030	16,40
lernheim—Oberursel—Hohe Mark	46 225	11,35	33 054	11,35	[3])337 258	11,35	237 553	11,35
lernheim—Homburg v. d. Höhe	67 749	10,92	46 078	10,92	[3])403 097	10,92	297 397	10,92
elstein—Augustental	2 455	5,06	1 931	5,06	[4]) 22 842	5,06	19 941	5,06
elstein—Neuwied	5 153	2,24	4 791	2,24	[3]) 38 774	2,24	38 444	2,24
n- u. Werftbahn Coblenz	—	—	—	—	—	—	—	—
tzdorf / uerfeld —Nauroth	30 261	16,76	25 637	16,76	[3])194 832	16,76	195 481	16,76
eim (Rhein)—Leverkusen	—	—	—	—	—	—	—	—
eldorf—Crefeld	—	—	—	—	—	—	—	—
kassel—Neuß	—	—	—	—	—	—	—	—
enkirchen—Brüggen	4 130	12,50	6 917	12,50	[3]) 31 471	12,50	30 075	12,50

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — [3]) Vom 1. 1. 1917. — [4]) Vom 1. 10. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat August 1917		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1917 bis Ende des Berichtsmonats		In der gleichen [Zeit] des Vorjahrs	
	[1]) Betriebseinnahme	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt	[1]) Betriebseinnahme	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt	[1]) Betriebseinnahme	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit	[1]) Betriebseinnahme	[2]) D[urch]sch[nittl.] Bet[riebs]lä[nge] in [der] Ber[ichtszeit]
	M	km	M	km	M	km	M	k[m]
1	2	3	4	5	6	7	8	
Klb. um die Stadt Neuß (Ring- u. Hafenb.)	—	—	—	—	—	—	—	
Von Crefeld n. d. Rheinhafen b. Linn	32 164	12,36	29 951	12,36	156 590	12,36	106 912	
Klb. d. Kr. Mörs	—	—	—	—	—	—	—	
Langenfeld—Monheim—Hitdorf	—	—	—	—	—	—	—	
Wesel—Rees—Emmerich	—	—	—	—	—	—	—	
Rees—Empel	—	—	—	—	—	—	—	
Opladen—Lützenkirchen	—	—	—	—	—	—	—	
Werftklb. Mülheim (Rhein) Süd	—	—	—	—	—	—	—	
Beuel—Großenbusch	5 780	6,80	3 905	6,80	[3]) 38 282	6,80	28 438	
Schlebusch Bahnhof—Ort	—	—	—	—	—	—	—	
Cöln—Rath—Königsforst	—	—	—	—	—	—	—	
Cöln—Brück—Bensberg	—	—	—	—	—	—	—	
Cöln—Berg. Gladbach	—	—	—	—	—	—	—	
Cöln—Porz	—	—	—	—	—	—	—	
Beuel—Siegburg	122 795	22,80	87 085	22,80	598 828	22,80	488 913	2
Beuel—Königswinter	—	—	—	—	—	—	—	
Gummersbacher Klb.	16 039	15,50	15 556	15,50	[3]) 96 879	15,50	96 671	1
Ensdorf—Saarlouis—Wallerfangen	11 658	6,46	11 065	6,46	41 220	6,46	49 220	
Saarlouis—Felsberg	3 577	4,80	1 695	4,80	15 206	4,80	8 754	
Moseltalbahn Trier—Bullay	102 000	102,17	75 195	102,17	[3]) 691 500	102,17	572 202	10
Merzig—Büschfeld	20 284	22,20	13 198	22,20	94 082	22,20	64 761	2
Dürener Krsb.	75 058	59,48	48 348	59,48	[3]) 580 958	59,48	365 295	5
Jülicher Krsb.	11 768	15,22	5 896	15,22	[3]) 60 604	15,22	44 839	1
Hohenzollerische Landesbahn	48 700	107,48	38 109	107,48	[3]) 366 291	107,48	285 046	10
Außerpreußische Bahnen.								
Binger Nebenbahnen	—	—	—	—	—	—	—	
Boizenburger Stadt- und Hafenbahn	4 093	2,57	2 461	2,57	[3]) 28 332	2,57	16 529	
Grevesmühlen—Klütz	7 900	15,32	6 090	15,32	32 819	15,32	26 131	1
Schönberg—Dassow	3 810	8,88	3 110	8,88	17 152	8,88	13 877	
Malchin—Dargun	9 920	24,66	7 530	24,66	44 424	24,66	35 202	
Parchim—Suckow—Grenze	6 870	19,40	4 970	19,40	27 885	19,40	22 424	
Lohne—Dinklage	3 480	7,93	2 552	7,98	[3]) 22 219	7,98	22 922	
Butjadinger Bahn	22 014	30,10	15 165	30,10	[4]) 72 889	30,10	48 608	
Zwischenahn—Edewecht	2 698	6,99	2 296	6,99	[3]) 18 978	6,99	17 839	
Vechta—Cloppenburg	10 320	27,60	8 530	27,60	[4]) 36 076	27,60	28 051	
Alt Rahlstedt—Volksdorf—Wohldorf	—	—	—	—	—	—	—	
Bergedorf—Geesthacht	—	—	—	—	—	—	—	
Billwärder Industriebahn	6 726	4,00	6 104	4,00	34 006	4,00	27 297	
Hamburger Hochbahn (Nebenbahn)	613 138	27,98	448 732	27,98	[3]) 4 668 055	27,98	3 510 028	

2. Spurweite 1,000 m.

Bezeichnung des Bahnnetzes	2	3	4	5	6	7	8	
Preußische Bahnen.								
Lycker Klb.	—	—	—	—	—	—	—	
Memeler Klb.	—	—	—	—	—	—	—	
Oletzkoer Klb.	—	—	—	—	—	—	—	
Lübben—Kottbuser Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	
Regenwalder Klb.	11 805	54,00	6 658	54,00	[3]) 102 646	54,00	64 450	
Greifenberger Klb.	68 691	182,00	37 010	182,00	[5]) 588 927	182,00	428 137	
Kolberger Klb.	39 983	124,00	26 502	124,00	[5]) 453 826	124,00	311 576	
Franzburger Krsb.	25 653	66,04	17 068	66,04	109 058	66,04	81 537	
Schmiegeler Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	
Salzwedel—Winterfeld	9 149	19,60	6 333	19,60	[3]) 51 927	19,60	46 562	
Klb. im Mansfelder Bergrevier	46 700	32,00	34 824	32,00	[3]) 294 890	32,00	248 102	
Flensburg—Kappeln	32 644	49,52	28 947	49,52	155 918	49,52	129 836	
Flensburg—Satrup—Rundhof	15 786	43,89	14 504	43,89	79 407	43,89	66 229	
Klb. auf der Insel Alsen	32 689	50,50	24 298	50,50	152 777	50,50	132 723	
Klb. des Kreises Apenrade	20 797	85,80	16 924	85,80	98 201	85,80	84 332	
Klb. des Kreises Hadersleben	128 906	209,04	74 128	209,04	564 944	209,04	358 839	
Westerland—Hörnum	—	—	—	—	—	—	—	
Klb. des Kreises Norderdithmarschen	—	—	—	—	—	—	—	
Hoya—Syke—Asendorf	35 247	40,61	17 475	40,61	129 426	40,61	83 814	
Kehdinger Krsb.	23 083	51,80	23 141	51,80	116 388	51,80	96 426	
Bremen—Tarmstedt	24 489	26,70	18 251	26,70	[3]) 189 867	26,70	118 385	
Emden—Pewsum—Greetsiel	11 220	22,80	10 119	22,80	56 890	22,80	52 594	
Krsb. Leer—Aurich—Wittmund	52 000	84,06	46 137	84,06	248 000	84,06	212 680	
Mindener Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — [3]) Vom 1. 1. 1917. — [4]) Vom 1. 5. …
[5]) Vom 1. 10. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat August 1917		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1917 bis Ende des Berichtsmonats		In der gleichen Zeit des Vorjahrs	
	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km
1	2	3	4	5	6	7	8	9
…forder Klb.	42 088	40,95	25 508	40,95	186 676	40,95	110 992	40,95
…d. Landkreises Bielefeld	29 544	33,48	17 550	33,48	137 133	33,48	83 968	33,48
…tenberger Strb.	—	—	—	—	—	—	—	—
…enlimburg—Nahmertal	—	—	—	—	—	—	—	—
…pe—Vörde—Breckerfeld	25 985	18,39	18 945	18,39	103 648	18,39	64 789	18,39
…tig—Ihmert	—	—	—	—	—	—	—	—
…kulesb.	—	—	—	—	—	—	—	—
…er—Gießen	18 937	8,68	8 487	8,68	[3]) 85 011	8,68	66 458	8,68
…sauische Klb.	52 178	74,40	28 802	74,40	[3]) 308 485	74,40	202 525	74,40
…ers—Hachenburg	16 475	23,50	14 318	23,50	[3]) 119 740	23,50	84 652	23,50
…Wermelskirchen—Halbach	33 454	29,20	24 740	29,20	[3]) 188 226	29,20	149 211	29,20
…mer Bergb.	128 964	49,37	83 863	49,37	562 665	49,37	391 524	49,37
…gische Klb. Velbert—Hösel	—	—	—	—	—	—	—	—
…lernsche Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
…kirchener Krsb.	37 500	60,71	25 094	60,71	[3]) 247 250	60,71	189 056	60,71
…elskirchen—Marienheide	9 752	18,50	10 353	18,50	[3]) 60 565	18,50	71 800	18,50
…enkirchener Krsb.	24 833	38,13	24 686	38,13	[3]) 266 628	38,13	164 853	38,13
Außerpreußische Bahnen.								
…gen—Reutlingen—Pfullingen	16 080	8,81	7 680	7,28	[3]) 122 610	8,81	58 950	7,28
…bahn Wildbad	—	—	—	—	—	—	—	—
…nheim—Feudenheim	—	—	—	—	—	—	—	—
…lsruher Lokalb.	—	—	—	—	—	—	—	—
…lheim—Badenweiler	—	—	—	—	—	—	—	—
…mstädter Vorortb.	37 690	10,29	25 085	10,29	175 918	10,29	117 048	10,29
…nzer Vorortb.	25 441	18,00	16 422	18,00	113 460	18,00	85 252	18,00
…nemünde—Markgrafenheide	2 768	5,00	2 291	5,00	7 604	5,00	5 160	5,00
…lb. auf Wangerooge	405	11,25	1 657	11,25	[3]) 2 848	11,25	6 454	11,25
…chtalbahn	77 166	29,37	59 206	29,14	[3]) 586 680	29,37	441 589	29,14
…chingen Stadt—Bahnhof	—	—	—	—	—	—	—	—

3. Bahnen mit anderer Spurweite als 1,435 m und 1,000 m, sowie Bahnen mit verschiedenen Spurweiten in einem Netze.

Bezeichnung des Bahnnetzes	2	3	4	5	6	7	8	9
Preußische Bahnen.								
Spurweite 0,600 m.								
…klenburg-Pommersche Schmalspurb.	45 143	163,71	36 567	163,71	179 923	163,71	141 497	163,71
…lam-Lassan	7 889	31,54	5 574	31,54	32 771	31,54	21 424	31,54
…schener Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
…tschiner Krsb.	12 495	51,10	9 979	51,10	48 655	51,10	38 918	51,10
…des Kreises Znin	—	—	—	—	—	—	—	—
…nberger Krsb.	36 697	106,35	24 938	106,35	150 668	106,35	118 927	106,35
…itzer Krsb.	19 481	143,67	19 891	143,67	92 778	143,67	86 761	143,67
…des Kreises Witkowo	—	—	—	—	—	—	—	—
…lückebahn	5 202	17,00	3 781	17,00	[3]) 33 472	17,00	28 137	17,00
Spurweite 0,750 m.								
…lau-Friedländer Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
…enburger Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
…aller Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
…tpreußische Klb.	98 081	242,24	80 119	242,24	[3]) 626 262	242,24	571 772	242,24
…enwerder Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
…rignitzer Kr.-Klb.:								
… Kyritz—Hoppenrade—Breddin	16 780	41,75	9 910	41,75	70 939	41,75	49 390	41,75
… Lindenberg—Pritzwalk	4 140	18,68	2 850	18,68	17 225	18,68	13 850	18,68
… Lindenberg—Kreuzweg	1 690	10,20	820	10,20	7 680	10,20	3 840	10,20
…tprignitzer Kr.-Klb.:								
… Perleberg—Hoppenrade	4 970	16,09	3 580	16,09	19 231	16,09	17 920	16,09
… Viesecke—Glöwen	5 250	15,18	3 660	15,18	21 918	15,18	16 010	15,18
…enow—Paulinenaue	18 003	51,60	12 065	51,60	72 920	51,60	52 377	51,60
…rbog—Luckenwalder Kr.-Klb.	33 692	80,30	21 727	80,30	[3]) 223 281	80,30	171 739	80,30
…kow—Pasewalk	—	—	—	—	—	—	—	—
…ower Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
…miner Klb. Ost	29 116	62,98	16 218	62,98	[4]) 304 764	62,98	227 524	62,98
…miner Klb. West	25 210	94,00	15 688	94,00	[4]) 298 226	94,00	199 890	94,00
…p—Dargeröse—Zezenow—Schmolsin	—	—	—	—	—	—	—	—
…awe—Pollnow—Sydow	—	—	—	—	—	—	—	—
… der Kreise Köslin, Bublitz, Belgard	26 116	129,92	17 817	129,92	[3]) 189 850	129,92	189 402	129,92

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — [3]) Vom 1. 1. 1917. — [4]) Vom 1. 10. 1916.



Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat August 1917		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1917 bis Ende des Berichtsmonats		In der gleichen [illegible] des Vorjahrs	
	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) [illegible]
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Rügensche Klb.: 1. Altefähr—Göhren	38 560	59,35	22 390	59,35	132 159	59,35	88 471	59,35
Rügensche Klb.: 2. Bergen—Altenkirchen	12 270	37,92	8 157	37,92	68 987	37,92	41 751	37,92
Greifswald—Jarmen	20 428	53,16	12 062	53,16	88 298	53,16	55 208	53,16
Opalenitza'er Klb.	29 146	70,57	22 559	70,57	132 152	70,57	115 555	70,57
Trachenberg—Militsch—Sulmierschütz	16 518	67,55	10 835	67,55	[3])115 611	67,55	101 561	67,55
Breslau—Trebnitz—Prausnitz	40 810	37,16	24 685	37,16	[3])227 811	37,16	170 578	37,16
Rosenberger Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Gommern—Pretzien	—	—	—	—	—	—	—	—
Altmärkische Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Tangermünde—Lüderitz	—	—	—	—	—	—	—	—
Göttingen—Rittmarshausen	22 088	36,80	12 708	36,80	101 025	36,80	62 600	[illegible]
Osterode (Harz)—Kreiensen	15 391	32,64	11 556	32,64	77 018	32,64	62 275	[illegible]
Bleckeder Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Hümmlinger Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Lingen—Berge—Quakenbrück	—	—	—	—	—	—	—	—
Steinhelle—Medebach	18 562	36,81	8 148	36,81	55 714	36,81	34 892	[illegible]
Wernshausen—Herges-Vogtei (Truseb.)	6 089	9,80	4 470	9,80	29 872	9,80	21 470	9,80
Kreuznach—Winterburg	21 148	27,70	12 841	27,70	[3])131 860	27,70	88 127	27,70
Mahlberg—Rheinufer b. Rheinbrohl	8 864	6,00	2 685	6,00	[3]) 25 717	6,00	20 787	6,00
Heisterbacher Talb.	10 187	11,21	7 785	11,21	[3]) 57 584	11,21	49 282	11,21
Philippsheim—Binsfeld	5 794	8,10	3 709	8,10	[3]) 30 787	8,10	25 453	8,10
Spurweite 0,785 m.								
Klb. im oberschlesischen Industriegebiet	377 298	117,04	299 120	117,04	[3])2 488 295	117,04	2 138 621	117,04
Gleiwitz—Ratibor	48 800	47,50	32 987	47,50	[3])260 318	47,50	196 773	47,50
Spurweite 0,800 m.								
Ernstb.	7 526	6,85	9 295	6,85	[3]) 62 415	6,35	49 702	[illegible]
Spurweite 0,900 m.								
Spessartb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Spurweite 0,750 m und 1,000 m.								
Insterburger Klbn.:								
1. Bahnverwaltung Insterburg	—	—	—	—	—	—	—	—
2. Bahnverwaltung Neukirch	—	—	—	—	—	—	—	—
3. Strecke Pogegen-Schmalleningken	—	—	—	—	—	—	—	—
4. Bahnverwaltung Heydekrug	—	—	—	—	—	—	—	—
Spurweite 0,750 m und 1,435 m.								
Königsberger Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Casekow—Penkun—Oder	17 304	42,28	11 168	42,28	98 990	42,28	59 161	[illegible]
Greifswald—Wolgast	24 401	57,19	11 627	57,19	95 910	57,19	72 573	57,19
Klb. des Kreises Jerichow I	—	—	—	—	—	—	—	—
Krotoschin—Pleschen	27 270	49,16	17 696	49,16	107 586	49,16	80 395	49,16
Spurweite 1,000 m und 1,435 m.								
Saatziger Klb.	87 907	120,00	28 898	120,00	[3])284 528	120,00	284 845	120,00
Spremberger Stadtb. Spurw. 1,435 m	—	—	—	—	—	—	—	—
Spremberger Stadtb. Spurw. 1,000 m	—	—	—	—	—	—	—	—
Schrodaer Krsb. Spurw. 1,435 m	—	—	—	—	—	—	—	—
Schrodaer Krsb. Spurw. 1,000 m	—	—	—	—	—	—	—	—
Salzwedel—Diesdorf	15 392	30,20	8 761	30,20	[3]) 81 726	30,20	64 718	[illegible]
Halle—Hettstedt	130 187	61,25	98 848	61,25	614 350	61,25	498 469	[illegible]
Rendsburg—Hohenwestedt	—	—	—	—	—	—	—	—
Ruhr-Lippe-Klbn.	103 417	97,86	51 012	97,86	389 104	97,86	234 520	[illegible]
Steinhuder Meerbahn	—	—	—	—	—	—	—	—
Eckernförde—Owschlag	—	—	—	—	—	—	—	—
Piesberg—Rheine	28 481	50,48	11 748	50,48	[3])130 192	50,48	87 414	[illegible]
Ohne Spurweite.								
Schwebeb. Barmen-Elberfeld-Vohwinkel	188 558	13,30	105 457	13,30	[3])1 225 165	13,30	810 478	[illegible]
Außerpreußische Bahnen.								
Spurweite 0,750 m.								
Zörbig—Cöthen	18 686	48,30	10 544	48,30	[3])118 810	48,30	88 371	[illegible]
Cloppenburger Klb.	9 516	29,20	7 221	29,20	[4]) 82 218	29,20	28 320	[illegible]
Spurweite 0,900 m.								
Doberan—Arendsee	42 040	15,40	31 350	15,40	108 815	15,40	72 771	[illegible]

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — [3]) Vom 1. 1. 1917. — [4]) Vom 1. 5. [illegible]

Für die Redaktion verantwortlich: Dr. A. v. d. Leyen in Berlin. Schluß der Redaktion: 13. Oktober 1917.

Verlag von Julius Springer in Berlin W. — Druck von H. S. Hermann in Berlin.

Zeitschrift für Kleinbahnen.

Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen und Postanstalten an. Preis des Jahrganges von 12 Heften M. 15,—.

Herausgegeben im
Ministerium der öffentlichen Arbeiten.

Anzeigen finden zum Preise von 50 Pf. für die Petitzeile Aufnahme. Bei Wiederholungen Rabatt.

Zugleich
Organ des Vereins Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen.

Verlag von Julius Springer in Berlin W.

Heft 11. November 1917. Vierundzwanzigster Jahrgang

Die

Zeitschrift für Kleinbahnen

gibt allseitige Auskunft über den Stand der Kleinbahnunternehmungen, deren Begründung, Finanzierung, Einrichtungen, Betrieb und das für sie geltende Recht. Sie wird fortlaufende Übersichten über die Genehmigungen und die Unternehmer von Kleinbahnen, ihre finanzielle Grundlage, die Bahnlinie, Bau und Betriebsart, Konstruktionen von allgemeinem Interesse, wichtige richterliche und sonstige Entscheidungen u. s. w. veröffentlichen, auch Betriebsergebnisse von Kleinbahnunternehmungen mitteilen. — Beiträge, sowie sonstige für die Redaktion bestimmte Mitteilungen, Bücher, Zeitschriften u. s. w. werden erbeten unter der Adresse:
Redaktion der Zeitschrift für Kleinbahnen
in Berlin W. Ministerium der öffentlichen Arbeiten, Voß-Str. 35.

erscheint in monatlichen Heften und kann durch den Buchhandel, die Post oder auch von der Verlagshandlung zum Preise von 15 *M* für den Jahrgang bezogen werden.

Anzeigen werden zum Preise von 50 Pf. für die einspaltige Petitzeile angenommen.

Bei jährlich	3	6	12 maliger Wiederholung
	10	20	40 % Nachlaß.

Beilagen werden nach Vereinbarung beigefügt.

Verlagsbuchhandlung von Julius Springer
in Berlin W 9, Link-Str. 23/24.

Inhalt:

Die vom Verein Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen eingesandten Abhandlungen usw. sind mit einem Stern (✱) bezeichnet.

Zeitschrift für Kleinbahnen.

1917. November.

Schnellstraßenbahnen.[1])

Von

Professor Gustav Schimpff

in Aachen.

(Mit 5 Abbildungen.)

Der Krieg hat in vielfacher Beziehung eine Klärung der Anschauungen bewirkt. Hierzu gehört auch die Erkenntnis, daß die herrschende Wohnweise des größten Teiles unserer Stadtbevölkerung veraltet ist und einer weiträumigeren und daher gesunderen Wohnweise Platz machen muß. Vorbedingung für die Besiedelung der bisher unbebauten Außengebiete ist aber ihre Erschließung durch Verkehrsmittel.

Als Verkehrsmittel kamen bisher in Deutschland hauptsächlich zwei Arten in Betracht, zunächst die gewöhnliche Straßenbahn mit ihrer geringen Reisegeschwindigkeit und zweitens die Schnellbahn auf eigenem Bahnkörper über oder unter der Straße. Die Eignung der Straßenbahnen zum Aufschluß des Außengeländes hat eine Grenze an ihrer geringen Reisegeschwindigkeit. Sobald die Fahrzeit zwischen Wohnung und Arbeitsstätte ein bestimmtes Maß, sagen wir 30 Minuten, übersteigt, wird diese Grenze überschritten. Außerhalb dieser Grenze kommt die Straßenbahn als Aufschlußbahn nicht mehr in Frage.

Die Schnellbahn hat, dank ihrer größeren Reisegeschwindigkeit, ein sehr viel ausgedehnteres Erschließungsfeld, aber ihre Anwendungsmöglichkeit scheitert an der Höhe der Baukosten. Selbst wenn man sich auf die billigere Hochbahn beschränkt, werden die Baukosten so hohe, daß durch ihre Verteilung eine erhebliche Belastung des Grundbesitzes oder der Steuerzahler eintritt, so daß nur wohlhabende Gemeinden sich diese Luxusbahn leisten können. Hierzu kommt noch eines. Unter den wirtschaftlichen Verhältnissen, wie sie vor dem Kriege bestanden, kommt die Anlage eines Schnellbahnnetzes[1]) nur für die sogenannten Weltstädte von über 1 Million Menschen in Frage, da nur bei dieser Einwohnerzahl der Gesamtverkehr groß genug ist, um die hohen Baukosten der Schnellbahn zu verzinsen. Die Veränderung der Wirtschaftslage durch den Krieg wirkt ungünstig, so daß künftig die Grenze für die Ertragsmöglichkeit eines Schnellbahnnetzes noch etwas höher gestellt werden muß. Die beiden Millionenstädte des Deutschen Reiches, Berlin und Hamburg, besitzen Schnellbahnen; die übrigen deutschen Großstädte sind aber von der Millionengrenze noch ziemlich weit entfernt, und es wird daher noch eine ganze Reihe von Jahren dauern, ehe Schnellbahnen in ihnen lebensfähig sein werden.

Unter diesen Umständen erscheint es notwendig, nach einer Bahnart zu suchen, die in bezug auf Baukosten und Reisegeschwindigkeit zwischen den beiden Grenzen der Schnellbahn und der Straßenbahn liegt und dadurch eine wesentlich höhere Anwendungsmöglichkeit bietet als die Schnellbahn. Gelingt es, diese Form zu finden, so kann man sie getrost als die unter den gegenwärtigen Verhältnissen aussichtsreichste Form der städtischen Verkehrsmittel bezeichnen.

Die Grundgedanken für die Bahnform zu entwickeln, hat sich Professor Dr. Giese zur Aufgabe gemacht, und zwar mit der hier vorliegenden Schrift. Er bezeichnet die von ihm empfohlene Bahnart als Schnellstraßenbahn. Das Wort sagt, wie er sich die Anordnung der Bahn denkt,

[1]) Schnellstraßenbahnen. Eine Untersuchung über Anlage, Haltestellenabstände, Haltestellenaufenthalte, Höchst- und Reisegeschwindigkeiten von Schnellbahnen, Straßenbahnen (insbesondere auf besonderem Bahnkörper) und schnellfahrenden Straßenbahnen unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in Groß Berlin. Vom ord. Professor a. D. Dr.-Ing. Erich Giese, verkehrstechnischem Oberbeamten des Verbandes Groß Berlin. 86 Seiten. Folioformat mit 100 Abbildungen im Text und 4 Tafeln. Berlin 1917. Verlag von W. Moeser. Preis 6 M.

[1]) In der Regel bedarf es eines Schnellbahnnetzes, um das Verkehrsbedürfnis einer Großstadt zu befriedigen. Nur unter ganz besonderen Umständen kann eine einzige Schnellbahnlinie diesen Zweck erfüllen, nämlich dann, wenn die Stadt, wie Elberfeld-Barmen, sich nur in einer Hauptrichtung ausgedehnt hat.

nämlich als eine schnellfahrende Bahn innerhalb des Straßenkörpers.

Es gibt noch eine zweite Form, mit der die gleiche Aufgabe gelöst werden kann, nämlich eine Bahn auf eigenem Bahnkörper mit straßenbahnartigen Betriebsmitteln. Diese Bahnart hat in den Vereinigten Staaten von Amerika die erste Ausbildung und größte Verbreitung gefunden.

Nach dem Ausbau des Straßenbahnnetzes in den Städten begann man in Amerika, ebenso wie in Deutschland, mit der Ausdehnung des Bahnnetzes auf Vororte und Nachbarorte. Hierzu wurden zunächst, wie bei uns, die Landstraßen (highways) benutzt. Diese Landstraßen unterscheiden sich von der bei uns üblichen Bauweise dadurch, daß sie keine befestigte Fahrbahn besitzen und sich allen Unebenheiten des Geländes anschmiegen. Der Fuhrwerksverkehr auf ihnen ist daher sehr gering und stört den Bahnverkehr wenig, so daß die auf den Straßen liegenden Bahnen eine verhältnismäßig große Fahrgeschwindigkeit entwickeln können.

Immerhin erwies sich das ungünstige Längenprofil der Landstraßen als hinderlich für den Bahnverkehr. Dieser Umstand hat die Bahnen veranlaßt, allmählich von der Straße abzugehen und außerhalb der Ortschaften einen vollständig eigenen Bahnkörper zu wählen. So entstand in den Vereinigten Staaten um die Jahrhundertwende herum ein dichtes Netz von Vorort- und Nachbarortbahnen[1]) (Interurban Railways), die auf eigenem Bahnkörper außerhalb der Städte Fahrgeschwindigkeiten bis zu 90 km entwickelten.

Trotz dieser großen Fahrgeschwindigkeit war die Reisegeschwindigkeit der Bahnen nicht befriedigend, weil sie auf den langen Teilstrecken innerhalb der Ortschaften die Gleise der Straßenbahn mitbenutzten und sich der Reisegeschwindigkeit der Straßenbahnen anpassen mußten.[2]) Dieser Umstand hat eine große Reihe von Vorortbahnen bewogen, auch innerhalb der Städte einen eigenen Bahnkörper anzulegen, wobei, dem Vorbild der Eisenbahnen folgend, alle Wege in Schienenhöhe gekreuzt wurden. In Weltstädten, die ein Schnellbahnnetz besitzen, hat man die Vorortbahnen an die Schnellbahnendbahnhöfe herangeführt und Umsteigebahnhöfe angelegt oder die Vorortbahn unmittelbar in die Schnellbahn einmünden lassen, wobei die Betriebsmittel der Schnellbahn auf die Vorortbahn übergehen. In New York, Boston, Chicago und Philadelphia finden sich zahlreiche Beispiele für eine derartige Verknüpfung von Schnellbahn und Vorortbahn.

Heute stellen die amerikanischen Vorortbahnen in bezug auf Betriebsmittel und Betriebsweise alle möglichen Zwischenstufen zwischen Straßenbahn, Schnellbahn und elektrischer Vollbahn dar, haben jedoch ihre Haupteigenschaft bewahrt, daß sie außerhalb der dicht bebauten Stadtgebiete in Geländehöhe geführt sind und zwar zumeist auf eigenem Bahnkörper und nach dem Vorbild der Eisenbahnen sämtliche Straßen im Plan kreuzen.

In Deutschland sind schnellfahrende, elektrische Bahnen in Geländehöhe bisher nur wenige angelegt. Die bekanntesten sind die Bahnen von Düsseldorf nach Crefeld, von Cöln nach Bonn und von Frankfurt nach Homburg. Auch die elektrische Bahn Wien—Baden ist hier zu nennen. Innerhalb der Städte sind diese Bahnen als Straßenbahnen angelegt, außerhalb der Städte sind sie auf eigenem Bahnkörper geführt. Ihre Betriebsmittel sind eine Zwischenstufe zwischen Straßenbahnwagen und elektrischen Vollbahnwagen. Für diese Art Bahnen, die den amerikanischen Interurban Railways am meisten gleichen, hat sich in Deutschland die Bezeichnung Städtebahnen ausgebildet. Außerdem findet sich in der Umgebung der genannten rheinischen Städte noch eine Reihe von Vorortbahnen, die innerhalb der Stadt die Straßenbahngleise mitbenutzen, außerhalb der Stadt auf eigenem Bahnkörper verlaufen und die in ihren Betriebsmitteln und Betriebseinrichtungen den erwähnten Städtebahnen ähneln, ohne deren Fahrgeschwindigkeit[1]) zu erreichen.

Den Gedanken der Vorortbahnen auf eigenem Bahnkörper mit Anschluß an das städtische Straßenbahnnetz hat der Beigeordnete Dr. Ing. Schmidt in Essen in seiner Denkschrift, betreffend Grundsätze zur Aufstellung eines Generalsiedlungsplanes für den Regierungsbezirk Düsseldorf weiter ausgesponnen. Er schlägt vor, die Straßenbahnen außerhalb des eng bebauten Gebietes, innerhalb der künftigen Baublöcke zu führen und dabei alle Plankreuzungen

---

[1]) Vgl. Zeitschrift für Kleinbahnen 1902.

[2]) Die größtmögliche Abkürzung der Fahrzeit innerhalb der Stadt entsprach der Zeitfolge zwischen 2 Straßenbahnwagen derselben Linie.

[1]) Auf der Rheinuferbahn, die als Vollbahn konzessioniert ist, beträgt die größte Fahrgeschwindigkeit 60 km.

mit Straßen zu vermeiden. Dies kann beispielsweise dadurch geschehen, daß die Bahn bei ebenem Gelände in einen flachen Einschnitt gelegt wird, so daß die kreuzenden Straßen nur wenig gehoben zu werden brauchen, um über die Bahn hinweggeführt zu werden.

Wenn Giese statt dessen vorschlägt, die Schnellstraßenbahn im Zuge der Straßen zu führen und auf einen eigenen Bahnkörper in Straßenmitte zu legen, so hat dies den unleugbaren Vorteil, daß die Haltestellen der Bahn mit den künftigen Verkehrsknotenpunkten zusammenfallen, während sie im anderen Falle seitlich davon liegen.

Die Gesamtkosten für die Herstellung der Verkehrswege werden in beiden Fällen etwa die gleichen sein, da in beiden Fällen die Geländestreifen, die für den Fuhrwerksverkehr und den Straßenbahnverkehr erforderlich sind, erworben und als Verkehrsweg eingerichtet werden müssen. Ein Unterschied liegt darin, daß bei der Lage der Bahn innerhalb der Straße der erforderliche Grund und Boden von der Gemeinde erworben wird, während im anderen Falle die Straßenbahn selbst für den Grunderwerb zu sorgen hat. Ein Ausgleich kann darin gefunden werden, daß die Straßenbahn im ersten Falle nach dem Kleinbahngesetz eine Abgabe an den Wegeunterhaltungspflichtigen zu zahlen hat, während bei der Anlage des eigenen Bahnkörpers die Abgabeverpflichtung fortfällt. Schließlich wird aber bei den Wirtschaftsverhältnissen, die heute für die Anlage von städtischen Verkehrswegen maßgebend sind, auf jeden Fall der Grundbesitz, nicht die Bahngesellschaft, die Kosten der Bahnanlage zu tragen haben.

Freilich wird die Bahnanlage innerhalb der Baublöcke durch die Unterführung der kreuzenden Straßen wesentlich verteuert. Diese Straßen im Plan zu kreuzen, wird der engen Bebauung und der Unübersichtlichkeit wegen gewöhnlich nicht angehen, auch dann nicht, wenn die Straßenbahn vor der Wegkreuzung halten muß. So neigt man schließlich doch dazu, der Lage der Straßenbahn in Straßenmitte den Vorzug zu geben, falls man nicht etwa zu dem Schluß kommt, alle Straßenkreuzungen von vornherein zu vermeiden.

Die Anlage von besonderen Straßenstreifen für die Unterbringung der Bahngleise fällt in Groß-Berlin zeitlich mit der Einführung des elektrischen Betriebes zusammen. Zur Zeit der Pferdebahnen wurden die breiten Straßen in der Weise eingeteilt, daß in Straßenmitte ein breiter Fußweg geschaffen wurde, und die Straßenbahngleise auf beiden Seiten unmittelbar neben dem Fußweg in den Fahrdamm eingebettet wurden.

Eine derartige Anlage der Straßenbahngleise erschien schon damals wenig zweckmäßig, weil die Endbühnen der Straßenbahnwagen nach der Seite des Mittelweges hin durch Gitter geschlossen waren, so daß es nicht möglich war, den Straßenbahnwagen auf der Seite des Mittelweges zu verlassen und zu besteigen[1]), vielmehr jedesmal der Weg um den haltenden Straßenbahnwagen herum gemacht werden mußte. Diese Unbequemlichkeit steigert sich bei Zügen aus mehreren Straßenbahnwagen zur Unerträglichkeit.

Im Jahre 1897 stand die Neueinteilung der Potsdamer Straße in Frage, deren schmaler Fahrdamm für den starken Verkehr nicht mehr zureichte. Die Frage der Neueinteilung wurde in der Deutschen Bauzeitung lebhaft erörtert, und von dem damaligen Stadtbaurat, jetzigen Professor Gentzmer, wurde vorgeschlagen, die Straßenbahngleise an beiden Seiten auf je einen besonderen Streifen zwischen Fahrdamm und Bürgersteig zu legen, um das Besteigen und Verlassen der Straßenbahnwagen vom Bürgersteig aus zu erleichtern. Der Vorschlag fand jedoch nicht die Zustimmung des Berliner Magistrats, und so wurden in der Potsdamer Straße die Bahngleise, wie üblich, in die Fahrdammitte eingelegt.

Der Gentzmersche Vorschlag gelangte jedoch im Jahre 1899 bei der Umgestaltung der Rheinstraße in Friedenau und Schloßstraße in Steglitz zur Ausführung, und hierbei stellte es sich heraus, daß diese an sich zweckmäßige Lösung doch auf der anderen Seite eine Reihe von Nachteilen zur Folge hatte. Die hauptsächlichsten Nachteile waren die Erschwerung des Verkehrs zwischen dem Hause und dem haltenden Straßenfuhrwerk und die Unübersichtlichkeit an den Straßenkreuzungen.

Die Mängel der bestehenden Einteilungen der breiten Verkehrsstraßen veranlaßten den Verfasser dieses Aufsatzes, im Jahre 1898 in der Deutschen Bauzeitung[2]) den Vorschlag zu machen, die Straßenbahngleise in breiten Straßen in die Mitte zu legen und durch einen Bordstreifen an beiden Seiten von dem Fahrdamm abzutrennen. Es entspann sich ein Meinungsaustausch, in dem sich namhafte Verkehrsfachleute gegen den

[1]) Um dies zu ermöglichen, wird in solchen Fällen in Hamburg auf den Straßenbahngleisen links gefahren.

[2]) Seite 314.

Vorschlag aussprachen, und die Anregung blieb auf dem Papier stehen.

Im Jahre 1901 handelte es sich um die Neueinteilung der Hardenbergstraße in Charlottenburg. Da machte Eisenbahndirektor Callam der Charlottenburger Stadtverordnetenversammlung den Vorschlag, die Straßenbahngleise auf einen besonderen Bahnkörper in Straßenmitte zu legen. Der Vorschlag fand zunächst nicht die Billigung des Stadtbaurats Bredtschneider. Als ich dann aber Herrn Callam den ihm bis dahin unbekannten Aufsatz aus der Deutschen Bauzeitung übersandte, wurde die Angelegenheit im Charlottenburger Stadtbauamt noch einmal nachgeprüft und der Anregung schließlich Folge gegeben. So wurde denn zum ersten Male in der Hardenbergstraße in Charlottenburg ein eigener Straßenbahnkörper in Straßenmitte ausgeführt. Er wurde zunächst eingepflastert, später aber auf Anregung des Oberingenieurs Busse von der Großen Berliner Straßenbahn mit Rasen belegt.

Über die Anlage von Gleisen auf eigenem Bahnkörper auf den Straßen Groß Berlins macht Giese ausführliche Mitteilungen. Heute liegen in Groß Berlin 79,28 km Straßenbahngleise auf eigenem Bahnkörper: das sind freilich nur rund 14 v. H. des gesamten Straßenbahnnetzes. Auf 23,13 km Länge liegen die Gleise seitlich der Straße auf besonderem Bahnkörper, auf 33,37 km liegen sie zwischen Fahrdamm und Bürgersteig, auf 16,96 km liegen die Gleise auf einem besonderen Streifen inmitten des Fahrdammes und auf 8,82 km auf einem besonderen Streifen in mehrfach gegliederten Straßen.

Die zuerst genannte Anordnung, Straßenbahngleise seitlich der Straße, läßt sich auf die Dauer nur da aufrecht erhalten, wo auf einer Seite oder auf beiden Seiten der Straße eine Bebauung nicht in Frage kommt, z. B. an Uferstraßen und in Grünanlagen. Die Anordnung der Gleise zwischen Fahrbahn und Bürgersteig ist die verbreitetste in Groß Berlin. Wegen ihrer zahlreichen Nachteile sollte sie jedoch nach Giese nur ausnahmsweise und nur für ganz schwach besiedeltes Gelände gewählt werden.

Die Anordnung der Gleise in Straßenmitte hat den Nachteil, daß zwei Fahrdämme notwendig werden, die je eine Mindestbreite von 5 m haben müssen und daher zusammen breiter werden als ein Fahrdamm in Straßenmitte, für den allenfalls 7,5 m genügen. Aber auch für den Verkehr mit Kraftwagen ist die Trennung in zwei Fahrdämme von Vorteil. Für den Bahnkörper genügen 6 m Breite, so daß als kleinste Gesamtbreite der Straße etwa 22 m in Frage kommen; erwünscht ist aber eine größere Breite des Bahnkörpers, weil es bei 6 m Breite nicht möglich ist, an den Haltestellen Inseln für das Aus- und Einsteigen anzuordnen. In der Hardenbergstraße in Charlottenburg hat der Bahnkörper eine Breite von 9,80 m erhalten. Bei einer derartigen Breite können Blumenbeete oder Baumreihen, sowie die Oberleitungsmaste beiderseits der Straßenbahngleise angeordnet werden. Zieht man die Straßenbahngleise 3,60 m auseinander, so kann man zwischen ihnen auch die Leitungsmaste aufstellen.

Besonders zweckmäßig gestaltet sich der Ausbau von bestehenden Landstraßen mit hohen Bäumen zu modernen Verkehrsstraßen, wenn man die Straßenbahngleise in die Mitte legt. Damit die Häuser von den bestehenden, sorgfältig zu schonenden Baumreihen nicht allzusehr beschattet werden, müssen diese Straßen ohnehin eine größere Breite zwischen den Baufluchten erhalten. Es erscheint dann zweckmäßig, den bisherigen Fahrdamm zwischen den Baumreihen als Straßenbahnfahrdamm auszubilden und rechts und links davon die Fahrdämme für den Fuhrwerksverkehr anzuordnen[1]).

Für besonders breite Straßen erscheint Herrn Giese die Anordnung am vollkommensten, wie sie sich in der Bismarckstraße in Charlottenburg findet. In Straßenmitte liegt der Schnellfahrdamm für den durchgehenden Verkehr, neben ihm auf der einen Seite der Straßenbahnkörper, auf der anderen ein Reitweg, hieran schließen sich beiderseits die Fahrdämme für den örtlichen Fuhrwerksverkehr und zuletzt die Bürgersteige[2]).

Die Vorteile eines besonderen Bahn-

[1]) In dieser Weise hätte z. B. der Ausbau der Steglitzer Straße in Groß Lichterfelde erfolgen können, als diese Straße im Jahre 1913 Straßenbahngleise erhalten sollte. Statt dessen hat man es vorgezogen, den Fahrdamm, der für die Aufnahme eines Straßenbahngleises zu schmal erschien, beiderseits um je 0,5 m zu verbreitern. Dieser Verbreiterung fielen die wundervollen, 40 Jahre alten Baumreihen zum Opfer.

[2]) Diese Straßeneinteilung ist auch in der anschließenden Heerstraße zur Anwendung gekommen. Der an sich gesunde Gedanke ist aber hier insofern nicht ganz folgerichtig durchgeführt, als sich der gesamte Straßenkörper durch das wellige Gelände mit starken Auf- und Abträgen hindurchzieht, wodurch der Anbau von Häusern außerordentlich erschwert und verteuert wird. Es wäre richtiger gewesen, die beiden seitlichen Fahrdämme und die Bürgersteige dem Gelände anzupassen und nur die drei mittleren Fahrbahnstreifen in wagerechter Höhenlage durchzuführen.

körpers gegenüber der Anordnung der Gleise in der Straße sind folgende: Bau und Unterhaltung der Gleise sind erheblich billiger als bei der Einbettung in Straßenpflaster. Die Gleisunterhaltung stört den übrigen Straßenverkehr nicht. Durch die Einbettung der Gleise in Rasen wird ein staubfreier Betrieb ermöglicht und das Geräusch wesentlich gedämpft. Durch die Anlage von Inseln wird ein gefahrloses Besteigen und Verlassen der Straßenbahnwagen ermöglicht.

Der Hauptvorteil liegt aber darin, daß der Bahnverkehr vom Straßenverkehr unabhängig gemacht wird. Hierdurch werden nicht nur die Betriebsunfälle (Zusammenstöße mit Fuhrwerken und Überfahren von Personen) vermindert, sondern es wird die Straßenbahn in den Stand gesetzt, ihre Fahrgeschwindigkeit unabhängig vom übrigen Straßenverkehr so weit zu erhöhen, wie ihre technischen Einrichtungen und die Haltestellenabstände es zulassen. Auf diese Weise kommen wir zur Schnellstraßenbahn.

Für die Anordnung der Schnellstraßenbahn in der Straße kommt nur die Anlage der Gleise in Straßenmitte in Frage; der Bahnkörper ist durch Baumreihen, Grünstreifen oder Hecken von dem übrigen Straßenkörper tunlichst abzuschließen.

Um eine große Fahrgeschwindigkeit und im Zusammenhang damit eine große Reisegeschwindigkeit auf der Straßenbahn zu ermöglichen, muß die Zahl der Wegkreuzungen tunlichst vermindert werden. Dies kann durch geeignete Gestaltung des Bebauungsplanes wirksam gefördert werden [1]).

Der Bebauungsplan ist so zu gestalten, daß die zur Anlage einer Schnellstraßenbahn bestimmte Verkehrsstraße in Abständen von 500 bis 800 m von Verkehrsstraßen gekreuzt wird. Die zur Besiedelung erforderlichen Wohnstraßen können dazwischen einseitig an die Verkehrsstraße oder an parallele Abfangstraßen angeschlossen werden.

Die Straßenkreuzungen, an denen ohnehin langsam gefahren werden muß, sind zur Anlage von Haltestellen zu benutzen.

Will man jeden Planübergang vermeiden, so kann man auch die kreuzenden Wege über die Bahn hinweg oder unter der Bahn hindurchführen. Dabei ergibt sich die Möglichkeit, auch Plankreuzungen von Verkehrsstraßen zu vermeiden [1]). Auf diese Weise kann man die spätere Benutzung des Bahnkörpers der Schnellstraßenbahn durch eine wirkliche Schnellbahn vorbereiten. Die Haltestellen müssen allerdings in diesem Falle durch Treppenanlagen zugänglich gemacht werden. Wird die Bahn über die kreuzenden Straßen hinweggeführt, so ergibt sich der weitere Vorteil, daß die Stationen der Schnellstraßenbahn höher liegen als die freie Strecke und daß infolgedessen die Anfahrt im Gefälle, die Bremsung in der Steigung stattfindet.

Die größere Entfernung der Haltestellen und die Unabhängigkeit vom Straßenverkehr erlauben es, der Schnellstraßenbahn eine große Reisegeschwindigkeit zu geben, wodurch sie sich der Reisegeschwindigkeit der Schnellbahnen nähern würde.

Um die auf Schnellstraßenbahnen möglichen Reisegeschwindigkeiten zu ermitteln, hat Giese eine große Reihe von Beobachtungen auf dem Berliner Schnellbahn- und Straßenbahnnetz angestellt. Diese Untersuchungen haben über den Rahmen der Schrift hinaus allgemeine Bedeutung und sollen daher ausführlicher wiedergegeben werden.

Der Haltestellenaufenthalt bei den Schnellbahnen ist abhängig: von der Größe des Verkehrs, d. h. der Zahl der aus- und einsteigenden Personen, von der Länge des Zuges, d. h. der Anzahl der Wagen, von der Anzahl und der Anordnung der Türen und schließlich von der Zahl der Wagenklassen und der Teilung in Raucher und Nichtraucher. Die Anordnung verschiedener Klassen und verschiedenartiger Abteile erfordert nach Ankunft des Zuges erhebliche Wege für den Reisenden und namentlich unangenehme Kreuzungen der Verkehrsströme.

Das Ergebnis der Gieseschen Beobachtungen auf der Berliner Hochbahn zeigen die Zahlentafeln 1 und 2 und die Abb. 1 bis 3. Die Beobachtungen sind für Ein-, Zwei-, Vier- und Sechswagenzüge je besonders angestellt, und es sind dann die Durchschnittswerte ermittelt worden.

Der Aufenthalt des Zuges wächst naturgemäß mit der Anzahl der die Wagen

[1]) Hierauf hat schon Straßenbahndirektor Wattmann im Jahre 1910 in einem Vortrage vor dem Internationalen Straßenbahn- und Kleinbahnverein hingewiesen.

[1]) Der Gedanke, Plankreuzungen von Verkehrsstraßen durch Kreuzungsbauwerke zu ersetzen, wurde systematisch zuerst im Wettbewerb Groß Berlin durchgeführt. Ausgeführt sind Kreuzungen von Verkehrsstraßen in verschiedener Höhenlage bei den Rheinbrücken, die in größerer Höhe über den Strom und die Uferstraßen hinwegführen.

verlassenden und betretenden Personen. Der Mittelwert aller Beobachtungen stellt sich beim Einwagenzug auf 12,1 Sekunden, beim Zweiwagenzug auf 17,5 Sekunden. Dieser wurde vielmehr zu 17 Sekunden ermittelt. Auf der Hamburger Hochbahn, die noch keinen so starken Verkehr hat und mit kürzeren Zügen betrieben wird, betrug

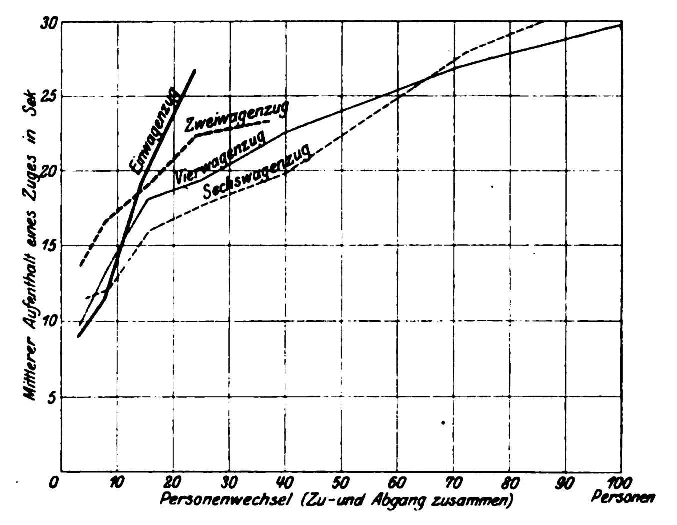


Abb. 1. Haltestellenaufenthalte auf der Berliner Hochbahn.

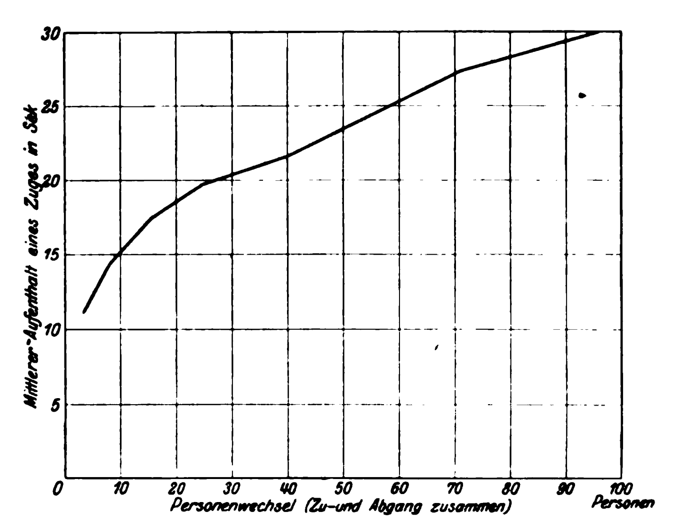


Abb. 2. Haltestellenaufenthalte auf der Berliner Hochbahn (Mittelwerte).

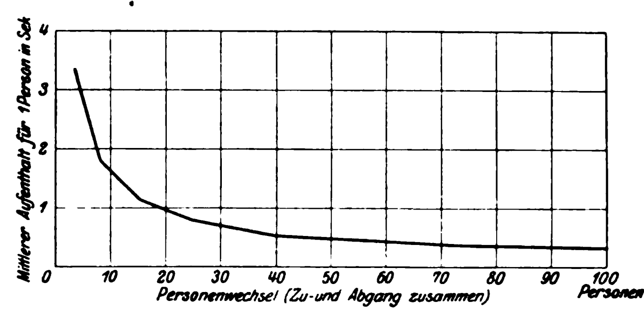


Abb. 3. Haltestellenaufenthalte auf der Berliner Hochbahn. Mittlerer Aufenthalt für 1 Person in Sek.

beim Vier- und Sechswagenzug auf 20,2 Sekunden, im Durchschnitt auf 18,3 Sekunden. Dies ist aber nicht der Mittelwert aller Zugaufenthalte auf der Berliner Hochbahn. der mittlere Aufenthalt der Züge auf den Stationen nur 15 Sekunden.

Abb. 2 und 3 zeigen das Ergebnis der Zahlentafel 1 in bildlicher Form.

Zahlentafel 1.

Berliner Hochbahn.

Mittlerer Aufenthalt eines Zuges in Sekunden.

Zugbildung	Personenwechsel (Zu- und Abgang zusammen) 0—5 Personen	6—10 Personen	11—20 Personen	21—30 Personen	31—50 Personen	51—100 Personen	101—200 Personen	mehr als 200 Personen	Durchschnittswert
Einwagenzug . . .	8,9	11,5	19,2	26,7	—	—	—	—	12,1
Zweiwagenzug . .	13,6	16,6	18,9	22,3	23,3	—	—	—	17,5
Vierwagenzug . .	9,7	13,7	17,1	19,3	22,6	26,9	32,6	50,6	20,2
Sechswagenzug . .	11,5	12,7	16,0	17,7	19,8	27,9	44,4	42,7	20,2
Durchschnittswert .	11,1	14,5	17,4	19,7	21,3	27,4	39,0	43,5	18,3

Zahlentafel 2.

Berliner Hochbahn.

Mittlerer Aufenthalt für eine Person in Sekunden.

Zugbildung	Personenwechsel (Zu- und Abgang zusammen) 0—5 Personen	6—10 Personen	11—20 Personen	21—30 Personen	31—50 Personen	51—100 Personen	101—200 Personen	mehr als 200 Personen	Durchschnittswert
Einwagenzug . . .	3,08	1,49	1,34	1,12	—	—	—	—	1,76
Zweiwagenzug . .	3,94	2,09	1,25	0,93	0,63	—	—	—	1,43
Vierwagenzug . .	3,05	1,62	1,11	0,78	0,57	0,38	0,24	0,24	0,53
Sechswagenzug . .	2,81	1,50	1,02	0,70	0,50	0,46	0,24	0,19	0,47
Durchschnittswert .	3,38	1,79	1,14	0,80	0,54	0,38	0,24	0,19	0,65

Bemerkenswert ist die Überschneidung der Linien des Vier- und Sechswagenzuges in Abb. 1. Bei geringerer Personenzahl verursacht der Sehswagenzug infolge seiner Unübersichtlichkeit einen längeren Aufenthalt als der Vierwagenzug; bei einer größeren Personenzahl (über 65 Personen) kehrt sich dies Verhältnis zugunsten des Sechswagenzuges um.

Den mittleren Aufenthalt für eine Person zeigt Zahlentafel 2 und Abb. 3. Dieser Wert nimmt naturgemäß mit der Zahl der aus- und einsteigenden Personen erheblich ab und beträgt im Mittel 0,65 Sekunden. Auch hier ergeben sich verschiedene Werte je nach der Zuglänge. Bei Einwagenzügen beträgt der mittlere Aufenthalt 1,76 Sekunden, bei Zweiwagenzügen 1,43 Sekunden, bei Vierwagenzügen 0,53 Sekunden und bei Sechswagenzügen 0,47 Sekunden. Der Mindestaufenthalt des Zuges, der bei dem geringsten vorkommenden Personenwechsel, also auch beim Fehlen jeglichen Verkehrs, eintritt, ist bei Einwagenzügen 8,9 Sekunden, bei Zweiwagenzügen 13,6 Sekunden, bei Vierwagenzügen 9,7 Sekunden und bei Sechswagenzügen 11,5 Sekunden.

Die Höchstgeschwindigkeit bei den deutschen Schnellbahnen ist von den Aufsichtsbehörden auf 50 km/Std. festgesetzt. Dieser Wert wird aber bei den vorkommenden Haltestellenentfernungen selten erreicht.

Auf der Strecke Wilhelmplatz—Nordring werden Höchstgeschwindigkeiten von 27,2 bis 50,0 km/Std. erreicht. Der Durchschnittswert beträgt 39,3 km/Std.

Zahlentafel 3.

Mittlere Reisegeschwindigkeiten, Höchstgeschwindigkeiten und mittlere Haltestellenabstände bei Schnell- und Vorortbahnen.

Bezeichnung der Bahn	Höchst-geschwindigkeit km/Std.	Mittlerer Haltestellen-abstand m	Mittlere Reise-geschwindigkeit km/Std.
Berliner Hochbahn, ganzes Netz	50	769	24,9
Berliner Hochbahn, Teilstrecke Leipziger Platz—Alexanderplatz	50	526	21,0
Hamburger Hochbahn, ganzes Netz	50	799	28,2
Hamburger Hochbahn, Ringlinie	50	760	27,6
Pariser Stadtbahn	36	505	21
Londoner Stadtbahnring	43,5	773	21,7
Zentral - London - Bahn	35	775	24
Süd - London - Bahn	?	1400	35
London, Linie Viktoria-Krystallpalast	?	1400	29,3
Neuyork, Hochbahn	31	560	19,4
Chicago, Schleifenhochbahn	26	300	13
Berlin, Stadt-, Ring- und Vorortbahnen . . .	60	2600	32,5
Berlin, Stadt- und Ringbahn	45	1500	25,3
Berlin, Stadtbahn Charlottenburg – Stralau — Rummelsburg	45	1130	23,3
Berlin, Stadtbahn, Teilstrecke Friedrichstr.— Schlesischer Bahnhof	45	1000	21,8

Die Anfahrbeschleunigung ist von der Verhältniszahl der angetriebenen Achsen zur gesamten Achsenzahl des Zuges abhängig. Bei der Berliner und Hamburger Hochbahn wird die Hälfte aller Achsen angetrieben. Die erzielte mittlere Beschleunigung beträgt bei der Berliner Hochbahn 0,55 m/Sek², bei der Hamburger Hochbahn, die stärkere Motoren besitzt, 0,67 m/Sek².

Die mittlere Bremsverzögerung beträgt bei der Berliner Hochbahn 0,95 m/Sek², bei der Hamburger Hochbahn 1,0 m/Sek².

Die größte Fahrgeschwindigkeit, den mittleren Haltestellenabstand und die erzielte Reisegeschwindigkeit einer Reihe von Stadt- und Vorortbahnen zeigt Zahlentafel 3.

Auf dem Bahnnetz der Berliner Hochbahn wird bei einem Haltestellenabstand von 775 m eine Reisegeschwindigkeit von 24 km in der Stunde, auf der Hamburger Hochbahn bei einer mittleren Haltestellenentfernung von 799 m eine Reisegeschwindigkeit von 28,2 km erreicht.

Die geringste, auf dem Bahnnetz der Berliner Hochbahn beobachtete Reisegeschwindigkeit beträgt 18,1 km/Std. Sie findet sich auf der Strecke Leipzigerplatz—Hausvogteiplatz (mittlerer Haltestellenabstand 453 m). Die größte beobachtete Reisegeschwindigkeit beträgt 28,7 km in der Stunde. Man findet sie auf der Strecke Wittenbergplatz—Uhlandstraße bei einem Haltestellenabstand von 1195 m. In der durch einen Kreis von 3 km Durchmesser gebildeten Berliner Innenstadt beträgt die Reisegeschwindigkeit 21,6 km in der Stunde bei 562 m mittlerem Haltestellenabstand. In dem anschließenden Kreisring von 2,5 km Durchmesser beträgt sie 25,1 km bei 758 m mittlerem Haltestellenabstand. In dem anschließenden Kreisring von 2,5 km Breite beträgt sie 25,4 km bei einem mittleren Haltestellenabstand von 852 m. Man

sieht, wie Haltestellenabstand und Reisegeschwindigkeit von innen nach außen zunehmen.

Die Abhängigkeit der Reisegeschwindigkeit von der Haltestellenentfernung auf der Berliner Hochbahn, der Hamburger Hochbahn und der Berliner Stadt-, Ring- und Vorortbahn (Dampfbetrieb) ist in Abb. 4 gegenübergestellt. Man erkennt die größere Überlegenheit des elektrischen Betriebes über den Dampfbetrieb bei geringen Haltestellenabständen. Denkt man sich die beiden Linien der elektrisch betriebenen Bahnen verlängert, so verschwindet der Vorzug bei Haltestellenentfernungen von 2000 bis 3000 m, weil hier die Anfahrbeschleunigung auf die Erhöhung der Reisegeschwindigkeit von keinem erheblichen Einfluß mehr ist.

Bei Straßenbahnen ist der Aufenthalt aber außerdem noch von einer Reihe anderer Umstände abhängig. Eine Rolle spielt das Wetter, die Gewöhnung der Fahrgäste und die Anordnung der Haltestellen. Bei Regenwetter übt das Zuklappen und Aufspannen des Schirmes eine verzögernde Wirkung aus. Eine wohlhabende Rentnerbevölkerung bewegt sich langsamer als die arbeitenden Klassen. Von einer Insel im Fahrdamm aus geht das Ein- und Aussteigen weit schneller vor sich, als wenn zwischen dem schützenden Bürgersteig und dem Straßenbahnwagen der belebte Straßenfahrdamm überschritten werden muß.

Über den Aufenthalt der Straßenbahnwagen in Groß Berlin hat Giese umfangreiche Ermittlungen angestellt, wobei allerdings die neueren Wagen mit getrennten

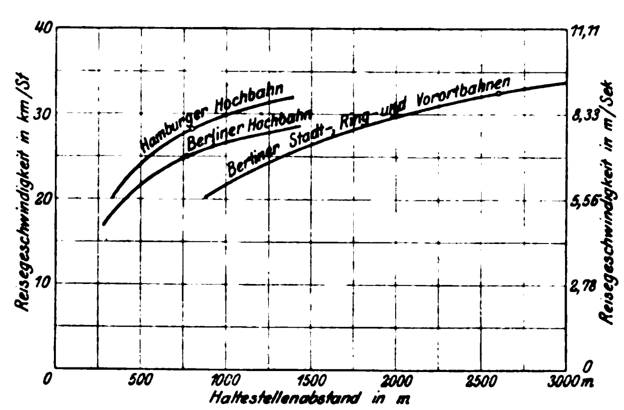


Abb. 4. Reisegeschwindigkeiten für die verschiedenen Haltestellenabstände.

Ein- und Ausgängen ihrer geringen Zahl wegen unberücksichtigt bleiben mußten.

Bei den Straßenbahnen sind die Haltestellenaufenthalte, ebenso wie bei den Schnellbahnen, von dem Umfang des Verkehrs, der Länge des Zuges und der Bauart der Betriebsmittel abhängig. Eine Rolle spielt hierbei namentlich die Höhe der Stufen an den Plattformen der Straßenbahnwagen und die Weite des Durchganges. Wagen mit getrenntem Ein- und Ausstieg, wie sie neuerdings in Berlin, Wien und Düsseldorf im Gebrauch sind, gestatten eine erhebliche Kürzung des Aufenthaltes.

Die Ergebnisse der Beobachtungen sind in den Zahlentafeln 4 und 5 zusammengestellt, und zwar gibt Zahlentafel 4 den Gesamtaufenthalt der Straßenbahnzüge in Abhängigkeit von der Gesamtzahl der aus- und einsteigenden Personen wieder, während Zahlentafel 5 den auf die einzelne Person entfallenden Aufenthalt enthält.

Aus den Beobachtungen werden folgende Schlüsse hinsichtlich des Gesamtaufenthaltes gezogen:

Zahlentafel 4.

Berliner Straßenbahnen.

Mittlerer Aufenthalt eines Straßenbahnzuges in Sekunden.

Zugbildung	Personenwechsel (Zu- und Abgang zusammen)							Durchschnittswert
	1—3 Personen	4—6 Personen	7—9 Personen	10—12 Personen	13—15 Personen	mehr als 12 Personen	mehr als 15 Personen	
Ein Triebwagen	6,3	10,4	15,1	19,9	—	27,7	—	11,6
Triebwagen u. Beiwagen	6,1	9,5	12,0	15,8	18,0	—	25,7	11,7

Zahlentafel 5.

Berliner Straßenbahnen.

Mittlerer Aufenthalt für eine Person in Sekunden.

Zugbildung	Personenwechsel (Zu- und Abgang zusammen) 1—3 Personen	4—6 Personen	7—9 Personen	10—12 Personen	13—15 Personen	mehr als 12 Personen	mehr als 15 Personen	Durchschnittswert
Ein Triebwagen	3,14	2,18	1,88	1,76	—	1,70	—	2,0[illegible]
Triebwagen u. Beiwagen	2,91	1,85	1,52	1,39	1,29	—	1,13	1,58

Der Mindestaufenthalt eines Straßenbahnwagens (auch wenn nur eine Person aus- oder einsteigt) beträgt 5 Sekunden. Hierbei ist der Aufenthalt bei Zügen aus zwei Wagen ebenso groß (nicht größer) wie bei einzeln fahrenden Triebwagen. Bei größerem Personenandrang ist der Aufenthalt bei Zweiwagenzügen geringer, weil sich hierbei die Zahl der Aus- und Einsteigestellen verdoppelt. Der mittlere Aufenthalt eines Zuges beträgt bei einzeln fahrenden Triebwagen 12,8 Sekunden, bei Zweiwagenzügen 13,2 Sekunden. Im Stadtinnern sind die Werte etwas größer, im Außengebiet geringer als die Durchschnittszahl.

Der geringe Unterschied zwischen den Zweiwagenzügen und den Einwagenzügen muß überraschen. Bisher nahm man an, daß der Betrieb der Straßenbahnen durch die Benutzung von Anhängewagen wesentlich verlangsamt würde. Diese Verlangsamung ist aber offenbar nur auf die Umbildung der Züge an den Endhaltestellen und namentlich an den Punkten, wo die Anhängewagen kehren, zurückzuführen.

Der durchschnittliche Haltestellenaufenthalt in Groß Berlin wurde überschläglich zu 9 Sekunden ermittelt. Hierbei sind auch die durchfahrenen Haltestellen einbezogen. Von innen nach außen stuft sich der mittlere Aufenthalt mit 10 bis 7 Sekunden ab.

Nach Zahlentafel 5 beträgt der größte, für eine Person erforderliche mittlere Aufenthalt etwa 3 Sekunden. Dieser Wert sinkt bei größerem Personenwechsel und erreicht bei etwa 20 Personen den geringsten Wert mit 1,4 Sekunden. Bei Zügen aus zwei Wagen ist der Zeitaufwand für das Einsteigen einer Person geringer als bei einzeln fahrenden Triebwagen, was sich aus der Verdoppelung der Ein- und Aussteigestellen unschwer erklärt. Er ist aber nicht halb so groß, weil durch das Hin- und Herlaufen zwischen den beiden Wagen ein gewisser Zeitaufwand eintritt.

Zwischen den Werten des Nordens, Ostens und Südostens einerseits und denen des Westens und Südwestens andererseits zeigen sich erhebliche Unterschiede. Sie betragen bei geringem Personenwechsel 0,4 Sekunden für die aus- oder einsteigende Person, sinken aber bei größerem Andrang auf 0,1 Sekunden herab.

Vergleicht man die Zahlentafeln 1 bis 5, so ergibt sich, daß die Aufenthaltszeit bei einem Wechsel von 9 Personen bei der Straßenbahn und Schnellbahn gleich ist. Bei geringerem Personenwechsel ist die Aufenthaltszeit auf der Straßenbahn kürzer, bei stärkerem Personenwechsel länger als bei der Schnellbahn.

In Groß Berlin sind auf den Straßenbahnen größte Fahrgeschwindigkeiten von 16 bis 30 km in der Stunde vorgeschrieben und zwar sind erlaubt: 16 km in engen, unübersichtlichen oder stark befahrenen Straßen der Innenstadt, im ganzen 11 v. H. des Netzes, 20 km auf allen übersichtlichen Straßen, auf denen keine besonders enge Zugfolge herrscht, zusammen 51 v. H. des Netzes, 25 km auf verkehrsschwachen Außenstraßen und auf allen Strecken mit eigenem Bahnkörper, zusammen 32 v. H. des Netzes, 28 und 30 km für einige Strecken im Landkreise Teltow und in den Städten Spandau und Köpenick, zusammen 6 v. H. des Netzes.

Als Anfahrbeschleunigung wurden folgende Werte ermittelt: Bei einzeln fahrenden Triebwagen 0,75 m/Sek², bei Zügen mit einem Anhängewagen 0,55 m/Sek², bei Zügen mit zwei Anhängewagen 0,40 m/Sek², im Mittel 0,60 m/Sek².

Die Bremsverzögerung beträgt bei einzeln fahrenden Triebwagen 1,1 m/Sek², bei Triebwagen mit einem Anhänger 1,0 m/Sek²,

bei Triebwagen mit zwei Anhängern 0,9 m/Sek², im Mittel 1.0 m/Sek².

Die Reisegeschwindigkeit auf der Straßenbahn schwankt in weiten Grenzen. Als geringster Wert wurden 7,5 km/Std. auf dem stark geneigten Weinbergsweg, als größte 23,3 km/Std. in der Köpenickerstraße in Köpenick beobachtet.

Von einzelnen Ausnahmen abgesehen, schwankt die Reisegeschwindigkeit zwischen 10,6 und 20,5 km und beträgt im Mittel des ganzen Bahnnetzes 14,1 km. Diese Werte sind dem Fahrplan entnommen. Tatsächlich wird aber während der Hauptverkehrszeiten der Fahrplan auf den Innenstrecken nicht eingehalten und die eingetretene Verspätung durch schnelleres Fahren in den Außenbezirken ausgeglichen, so daß die Reisegeschwindigkeit in den Außenbezirken tatsächlich höher ist wie der Fahrplan angibt. Beobachtungen ergaben auf Strecken mit 25 km Höchstgeschwindigkeit auf Gleisen, die im Fahrdamm liegen, eine Reisegeschwindigkeit von 16,9 km gegen 13,6 km nach dem Fahrplan. Auf besonderem Bahnkörper ergab sich eine mittlere Reisegeschwindigkeit von 18,9 km gegen 16,4 km nach dem Fahrplan. Auf den mit 30 km Höchstgeschwindigkeit befahrenen Strecken auf eigenem Bahnkörper wurden 22,7 km Reisegeschwindigkeit ermittelt.

Von ausschlaggebender Bedeutung für die Reisegeschwindigkeit der Straßenbahn ist neben der zugelassenen Höchstgeschwindigkeit der mittlere Abstand der Haltestellen. Die mittlere Reisegeschwindigkeit des ganzen Netzes von 14 km bezieht sich auf einen mittleren Haltestellenabstand von 297 m. Eine Reihe von Beobachtungen ergab bei einer Höchstgeschwindigkeit von 25 km und einem mittleren Haltestellenabstand von 442 m eine Reisegeschwindigkeit von 18.9 km. Eine Reihe weiterer Beobachtungen ergab auf Strecken mit 30 km Höchstgeschwindigkeit bei einem mittleren Haltestellenabstand von nur 355 m eine mittlere Reisegeschwindigkeit von 22.7 km. Aus diesen Beobachtungen geht der Verkehrswert von Straßenbahnen auf eigenem Bahnkörper auffällig hervor.

Bei Schnellstraßenbahnen können die Haltestellenentfernungen schon aus dem Grunde weiter gewählt werden, weil diese Bahnen lediglich in den Außenbezirken verlaufen. In Frage kommt ein mittlerer Haltestellenabstand von etwa 500 m.

Die auf den Schnellbahnen und Straßenbahnen ermittelten Werte der Haltestellenaufenthalte, Anfahrbeschleunigungen, Bremsverzögerungen und Reisegeschwindigkeiten werden nun von Giese dazu benutzt, die entsprechenden Werte für die Schnellstraßenbahnen zu schätzen. Den Ausgangspunkt bildet naturgemäß die Entfernung der Haltestellen.

Die Dauer des Aufenthaltes auf den Haltestellen der Schnellstraßenbahnen wird, ähnlich wie bei den Straßenbahnen, abhängen von der Zahl der aus- und einsteigenden Personen, von der Länge des Zuges und von der Weite der Aus- und Einsteigeöffnungen. Sie kann durch Anordnung erhöhter Bahnsteige verringert werden[1]). Der mittlere Haltestellenabstand bei den Schnellstraßenbahnen wird zu 7 Sekunden, d. h. ebenso groß wie auf der Straßenbahn im Außengebiet angenommen.

Die Höchstgeschwindigkeit ist durch die Forderung begrenzt, daß keine Schranken und Signale angeordnet werden sollen und daß keine besondere Regelung der Zugfolge vorgenommen werden soll[2].)

Die bisher in solchen Fällen in Preußen zugelassene Höchstgeschwindigkeit beträgt 35 km in der Stunde (Bahn Bonn—Mehlem). Mit dieser Höchstgeschwindigkeit rechnet auch Giese. Er nimmt für die übersichtlichen Strecken eine Grundgeschwindigkeit von 30 km und eine Höchstgeschwindigkeit von 35 km, für weniger übersichtliche Strecken eine Grundgeschwindigkeit von 26 km und eine Höchstgeschwindigkeit von 30 km an.

Unter der Voraussetzung, daß die Züge der schnellfahrenden Straßenbahnen aus einem Triebwagen oder aus mehreren zusammengekuppelten Triebwagen mit Zugsteuerung bestehen, wird sich eine mittlere Anfahrbeschleunigung von 0,75 m/Sek² leicht erreichen lassen. Als Bremsverzögerung soll mit dem Werte von 1 m/Sek² gerechnet werden.

Mit einer mittleren Grundgeschwindigkeit von 28 km, einem Stationsaufenthalt von 7 Sekunden, einer Anfahrbeschleunigung von 0,75 m und einer Bremsverzögerung von 1,1 m ergibt sich bei 500 m mittlerem Haltestellenabstand eine Reisegeschwindigkeit von 22,5 km in der Stunde.

[1]) Der Höhenunterschied zwischen Bahnsteig und Wagenfußboden ist von wesentlichem Einfluß auf die Aufenthaltszeit. Dieser Umstand kommt in der Schrift nicht recht zum Ausdruck.

[2]) Eine Regelung der Zugfolge wird sich für eingleisige Schnellstraßenbahnen kaum umgehen lassen.

In Abb. 5 ist die auf Grund dieser Werte errechnete Linie der Reisegeschwindigkeit mit der auf dem Berliner Schnellbahnnetz erreichten Reisegeschwindigkeit in ihrer Abhängigkeit von der mittleren Stationsentfernung gegenübergestellt. Es ergibt sich aus dieser Gegenüberstellung, daß bei Stationsentfernungen unter 665 m die Schnellstraßenbahn, über 665 m die Schnellbahn eine größere Reisegeschwindigkeit besitzt. Die Schnellstraßenbahn ist mithin der Schnellbahn in bezug auf die Reisegeschwindigkeit ebenbürtig und steht ihr nur in bezug auf den Fassungsraum der Züge nach. Auf diesen kommt es aber hier nicht an, da es sich nur um Ausläuferbahnen mit verhältnismäßig geringem Verkehr, nicht um Stammlinien in der Innenstadt handelt. Der Vorteil der Schnellstraßenbahnen liegt in den wesentlich geringeren Bau- und Betriebskosten. Die Verringerung der Betriebskosten auf den Schnellstraßenbahnen ergibt sich insbesondere durch die Nichtbesetzung der Haltestellen[1]).

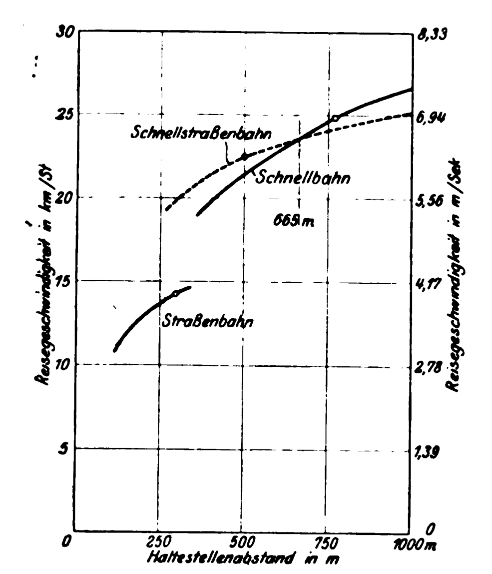


Abb. 5. Gegenüberstellung der Reisegeschwindigkeiten der Schnellbahn und Schnellstraßenbahn.

Die Baukosten der Schnellstraßenbahnen können zu 120000 M für das Kilometer veranschlagt werden. Dieser Preis bezieht sich auf den Bahnkörper und die Stromzuführungsanlage ausschließlich des Grunderwerbs, der Krafterzeugungs- und verteilungsanlagen, der Betriebsstätten und der Betriebsmittel. Demgegenüber betragen, auf gleicher Grundlage berechnet, die Baukosten der Schnellbahnen im Erdbau 1,5 Mill. M, als eiserne Hochbahn 2,2 bis 3 Mill. M, als Tiefbahn 2,5 bis 10 Mill. M für das Kilometer. Die Schnellstraßenbahn läßt sich also für einen geringen Bruchteil der Herstellungskosten der Schnellbahn erbauen.

Freilich können sich die Kosten der Schnellstraßenbahn erheblich steigern, wenn sie mit den Kosten des Grunderwerbs belastet wird oder wenn die schienenfreie Kreuzung der Wege gefordert wird. Aber diese Fälle werden doch immer nur Ausnahmen, nicht die Regel bilden.

Eine Hineinführung der Schnellstraßenbahn als solche in die eng bebauten Stadtgebiete wird sich in der Regel verbieten, da genügend breite Straßen hierfür nicht zu Gebote stehen. Da die Schnellstraßenbahn die Aufgabe hat, die noch unbebauten Außengebiete mit der Geschäftsstadt zu verbinden, so erscheint es zweckmäßig, die Schnellstraßenbahn an den Bahnhof einer Schnellbahn heranzuführen, so daß die Reisenden den Weg zwischen dem Endpunkt der Schnellstraßenbahn und der Geschäftsstadt auf der Schnellbahn zurücklegen können. Ein Übergang der Wagen der Schnellstraßenbahn auf die Schnellbahn, wie er sich in Amerika häufig findet, ist unzweckmäßig, weil die Verbindung des Schnellstraßenbahnwagens mit dem Schnellbahnzuge und seine Abtrennung von ihm unbequem und zeitraubend sind. Außerdem ergeben sich auch aus der verschiedenen Höhenlage der Bahnsteige allerhand Schwierigkeiten für die Bauart der Wagen[1]), so daß Vorbedingung für den Wagenübergang eigentlich die Anordnung hoher Bahnsteige auf der Schnellstraßenbahn wäre. Die Schnellstraßenbahn würde auf diese Weise zu einem Schnellbahnendstück mit unbewachten Planübergängen. Diese Lösung kann auch betriebstechnisch nicht befriedigen.

Die zweckmäßigste Lösung besteht daher darin, auf den Wagenübergang zu verzichten, die Schnellstraßenbahn jedoch so

[1]) Auf den Schnellbahnen Chicagos sind die Stationen im Außengebiet nur während der Hauptverkehrszeit von 7 bis 9 Uhr morgens besetzt. Während der übrigen Tagesstunden findet der Fahrkartenverkauf im Zuge statt.

Da die amerikanischen Schnellbahnen einen Einheitsfahrpreis erheben und die am Schalter gelösten Fahrscheine beim Betreten des Bahnsteigs abgegeben werden, so sind Ausgangssperren entbehrlich.

[1]) Wagen für verschieden hohe Bahnsteige sind mehrfach vorgeschlagen, stellenweise auch eingeführt worden. Man muß dann tiefliegende und hochliegende Türen anordnen, die wechselseitig geschlossen gehalten werden, wo sie nicht benutzt werden sollen, z. B. eine hochliegende Tür in Wagenmitte und zwei tiefliegende Türen in den Plattformen. Hierdurch wird aber die Benutzung der Wagen durch ortsunkundige Reisende recht erschwert.

an den Bahnhof einer Schnellbahn heranzuführen, daß ein bequemes Umsteigen von einer Bahn zur andern ermöglicht wird. Endigt die Schnellstraßenbahn an dieser Stelle, so wird man einen Umsteigebahnhof mit Richtungsbetrieb, wie bei Schnellbahnen üblich, anordnen, wobei die Gleise der Schnellstraßenbahn in der Mitte liegen. Wenn die Fahrpläne beider Bahnen ineinandergreifen, so ist nach den Beobachtungen auf dem Bahnhof Bismarckstraße für das Umsteigen nur ein Aufenthalt von 42 Sek. erforderlich. Das sind 25 Sek. mehr als der Aufenthalt auf einem gewöhnlichen Durchgangsbahnhof der Schnellbahn.

Häufig wird es jedoch erwünscht sein, die Schnellbahn als gewöhnliche Straßenbahn in das Stadtinnere weiterzuführen. Auch in diesem Falle wird es bisweilen möglich sein, für beide Bahnen einen Kreuzungsbahnhof mit Richtungsbetrieb anzuordnen. Wenn es aber für die doppelseitigen Rampen der Straßenbahn an Platz fehlt, so ist die Schnellstraßenbahn so an den Bahnhof der Schnellbahn heranzuführen, daß die Schnellstraßenbahnwagen unmittelbar an den Treppenzugängen zur Schnellbahn halten. In diesem Falle muß beim Übergang mit einem Gesamtaufenthalt von 2 Minuten gerechnet werden.

Unter der Voraussetzung, daß an dem Treffpunkt sowohl die Schnellbahn wie die Schnellstraßenbahn enden, und eine Weiterführung einer der Bahnen nicht in Frage kommt, ist noch eine grundsätzlich abweichende Lösung für den Umsteigebahnhof denkbar. Stumpfe Endigungen von städtischen Bahnen sind bekanntlich betriebstechnisch den Schleifenendigungen unterlegen, weil der Richtungswechsel des Zuges stets eine Verzögerung in der Betriebsabwicklung bedeutet. Es erscheint daher möglich, beide Bahnen in Schleifenform enden zu lassen und die Schleifengleise soweit parallel zu führen, daß ein bequemes Umsteigen von einer Bahn auf die andere möglich bleibt. Eine ähnliche Lösung finden wir in Boston an den Endpunkten der Nordsüdstadtbahn, an die strahlenförmig Zubringerstraßenbahnen herangeführt sind.

Um die Anwendungsmöglichkeit der ausgesponnenen Gedanken auf Groß Berlin zu erläutern, werden eine Reihe von Schnellstraßenbahnen vorgeschlagen, die alle an eine Schnellbahn-, Ringbahn- oder Vorortstation anschließen. Es sind 16 Linien mit einer Gesamtlänge von 110 km. Diese Linien sind sämtlich strahlenförmig gerichtet. Außerdem werden aber noch eine Reihe von Ringlinien in Frage kommen, denn gerade Ringlinien, die ihres schwachen Verkehrs wegen als Schnellbahnen nicht ertragsfähig genug sind, lassen sich als Schnellstraßenbahnen noch wirtschaftlich gestalten.

Wenn der Gedanke, schnellfahrende, im Gelände geführte, elektrische Bahnen zur Erschließung der Außengebiete anzulegen, auch nicht vollständig neu ist, so gebührt dem Verfasser des Buches doch unstreitig das große Verdienst, die vorgeschlagene Bahnart betriebstechnisch und wirtschaftlich durchdacht und ihre Anwendbarkeit für Groß Berlin gezeigt zu haben. Da es gerade der Verkehrsfachmann des Verbandes Groß Berlin ist, der diese Vorschläge macht, so ist ihre baldige Verwirklichung an einer oder der anderen Stelle zu erhoffen. Für die deutschen Großstädte mittleren Umfanges hat, wie wir sahen, die Schnellstraßenbahn weit höhere Bedeutung als für Groß Berlin, und so steht zu hoffen, daß die Anregungen der Schrift auch außerhalb Berlins auf fruchtbaren Boden fallen werden.

Die Spurverbindung des Straßenbahngleises.

Von

Ingenieur Max Buchwald.

(Mit 15 Abbildungen.)

Die Spurverbindung des Straßenbahngleises wird in der Regel durch Flacheisenspurhalter bewirkt, die in Abständen von etwa 2,00 bis 2,50 m angeordnet werden und deren umgebogene Enden mit den Schienen, je nach der Höhe dieser, durch ein oder zwei Schraubenbolzen verbunden sind. Bisweilen werden derartige Spurhalter an den Enden auch noch mit einem zweiten, angenieteten Winkellappen ausgerüstet, so daß ihr Anschluß an die Schienen mit der doppelten Anzahl von Schrau-

benbolzen erfolgen kann. Die Abmessungen der Befestigungsbolzen, die der Spurhalter selbst sowie ihr Abstand voneinander sind willkürlich gewählt, jedoch durch die Erfahrung als einigermaßen ausreichend bestätigt worden, wenn die Querschnittsform der Schienen für die Druckübertragung auf die Bettung nicht besonders ungünstig ist. Sie können aber für jeden beliebigen Schienenquerschnitt und für alle Achsstände, Belastungen und Krümmungshalbmesser ohne besondere Schwierigkeiten rechnungsmäßig einwandfrei bestimmt werden, und die Art und Weise dieser Bestimmung soll in Nachstehendem eine nähere Erläuterung erfahren. Dabei werden die für den jeweiligen Schienenquerschnitt anwendbaren oder üblichen Spurhalter, deren größte Höhe von der Schienenhöhe abhängig ist, zugrunde gelegt werden, so daß als veränderlich und abhängig von den erwähnten gegebenen Verhältnissen nur der größte zulässige Abstand der Spurverbindungen voneinander festzustellen übrig bleibt.

Dem Spurhalter des Rillenschienengleises fällt die doppelte Aufgabe zu, einerseits die beiden Schienen im richtigen Abstande zu erhalten, andererseits sie so miteinander zu verbinden, daß die aus der Querschnittsform der Schiene bei ihrer freien Auflagerung etwa sich ergebende ungleichmäßige Belastung der Bettung in eine gleichmäßige verwandelt wird. Die erste Anforderung wird erfüllt, wenn die infolge der Schlingerbewegungen der Fahrzeuge in gerader Strecke auftretenden oder durch das Befahren der Krümmungen bedingten Seitenkräfte aufgenommen oder von der einen Schiene auf die andere übertragen werden können (vgl. Abb. 1, oben), so daß das Gleis diesen Belastungen gegenüber als ein einheitliches Ganzes und mit seiner vollen, durch die Pflasterung vermehrten Masse zur Wirkung kommt; die zweite, wenn der Spurhalter selbst und seine Verbindung mit der Schiene geeignet ist, dem Kippen der letzteren unter einseitiger senkrechter Belastung entgegen zu wirken (Abb. 1, unten). Beide Beanspruchungen erzeugen Drehmomente in den Verbindungsstellen zwischen Spurhalter und Schiene und Biegungsmomente in ersterem, die in Abb. 1 angedeutet sind. Bei einer Schiene, deren Querschnitt nach Abb. 2 der Last- und Stützlinie genau angepaßt ist, kommt die Beanspruchung der Spurverbindung aus senkrechter Belastung in Fortfall.

Bevor auf die Ausbildung der Verbindungsstellen näher eingegangen wird, ist zunächst der Spurhalter selbst zu betrachten. Er besteht aus einem 10 mm starken Flacheisen, dessen Höhe in der Regel so

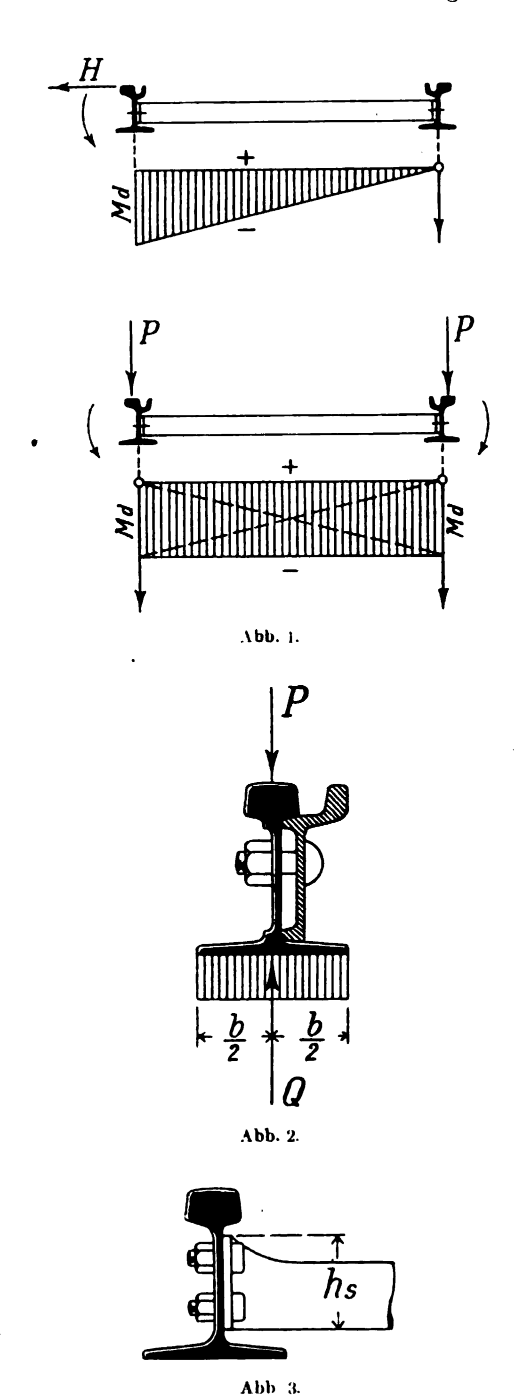


Abb. 1.
Abb. 2.
Abb. 3.

groß, als die Schiene irgend gestattet, zu bemessen sein wird. Es kommen jedoch auch Ausführungen nach Abb. 3 vor, bei denen die durch die Schiene gegebene Bauhöhe nicht ausgenutzt wird. Die Spurhalter mit doppelten Anschlußlappen

werden meist unsachgemäß, mit nur einem Niet, ausgeführt. Sie müssen nach Abb. 4 mit zwei solchen versehen werden, deren Durchmesser sich bei einem Nietabstand = $^2/_3\, h$ wie folgt ergibt (h = Höhe des Flacheisens).

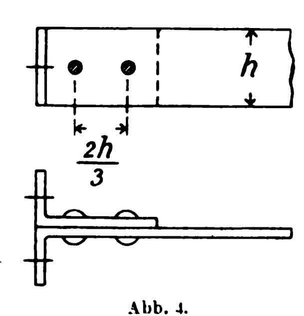


Abb. 4.

Der angenietete Lappen hat das halbe Biegungsmoment des Spurhalters aufzunehmen und zu übertragen, es ist daher

$$\frac{M}{2} = F \, . \, ks \, . \, \frac{2\,h}{3}$$

oder

$$\frac{b \, . \, h^2 \, . \, kb}{2 \, . \, 6} = \frac{d^2 \, . \, \pi}{4} \, . \, ks \, . \, \frac{2\,h}{3} \, .$$

Setzt man die Nietscherspannung $ks = 0{,}9\, kb$ (Biegungsspannung des Spurhalters), so erhält man bei $b = 1$ cm den Nietdurchmesser schließlich zu

$$d = \sqrt{\frac{h}{1{,}8\,\pi}} \, .$$

Hieraus ergeben sich für die verschiedenen Spurhalterquerschnitte (bei b = 1 cm) die folgenden Nietdurchmesser:

Flacheisenhöhe h	Nietabstand	Nietdurchmesser	
		rechnungsmäßig	auszuführen
mm	mm	mm	mm
60	40	10,3	12
70	47	11,1	12
80	53	11,9	12
90	60	12,6	14
100	67	13,3	14
110	73	14,0	14
120	80	14,6	16

Bei einer Ausführung der Spurhalter nach Abb. 5 hat der Anschlußwinkel das volle Biegungsmoment zu übertragen, es ist daher

$$M = F \, . \, ks \, . \, \frac{2\,h}{3}$$

und daraus bei den gleichen Voraussetzungen wie im vorigen Falle

$$d = \sqrt{\frac{h}{0{,}9\,\pi}} \, .$$

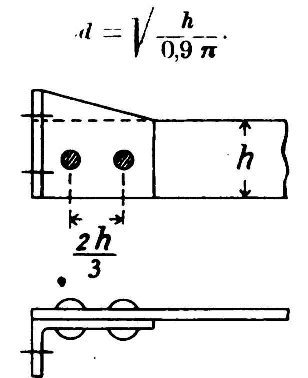


Abb. 5.

Die erforderlichen Nietdurchmesser für eine solche Ausführung gibt die folgende Tafel:

Flacheisenhöhe h	Nietabstand	Nietdurchmesser	
		rechnungsmäßig	auszuführen
mm	mm	mm	mm
60	40	14,6	16
70	47	15,7	16
80	53	16,8	18
90	60	17,8	18
100	67	18,8	20
110	73	19,7	20
120	80	20,6	22

Der Lochleibungsdruck bleibt überall unter der zulässigen Grenze von 2 ks.

Die Tragfähigkeit des mit einem oder mit zwei, in einer Reihe angeordneten Schraubenbolzen ausgerüsteten Spurhalteranschlusses ist wie folgt zu ermitteln.

Die Zugbelastung des Schraubenbolzens Z löst einen entsprechenden, gleich großen Gegendruck D aus (vgl. Abb. 6)

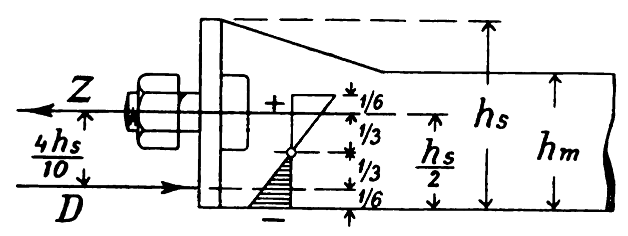


Abb. 6.

und der Abstand zwischen Z und der Mittelkraft von D ergibt sich nach dieser Abbildung zu 0,4 hs (hs = Höhe des Anschlußlappens). Das vom Spurhalter übertragbare Drehmoment ist daher

$$Md = Z \cdot 0{,}4\, hs.$$

Diesem Moment muß die Tragfähigkeit und mithin das Widerstandsmoment des Spurhalters entsprechen, es ist also zu setzen

$$W \cdot kb = Z \cdot 0{,}4\, hs$$

oder für den Anschluß mit einem Schraubenbolzen

$$\frac{b \cdot hm^2}{6} \cdot kb = \frac{do^2 \cdot \pi}{4} \cdot kz \cdot 0{,}4\, hs$$

oder für zwei nebeneinander (in einer Reihe) angeordnete solche

$$\frac{b \cdot hm^2}{6} \cdot kb = \frac{2\, do^2 \cdot \pi}{4} \cdot kz \cdot 0{,}4\, hs.$$

hm = Höhe des Spurhalters in der Mitte.

hs = desgl. des Anschlußwinkels.

do. = Kerndurchmesser des Bolzengewindes.

kb = zul. Biegungsspannung des Spurhalters.

kz = zul. Zugspannung des Schraubenbolzens.

Ist wie meist üblich $hm = hs$ (und b = 1 cm) und setzt man ferner kz = 0,8 kb, so erhält man für einen Schraubenbolzen

$$do_1 = \sqrt{\frac{h}{0{,}48\, \pi}}$$

und für zwei Schraubenbolzen nebeneinander

$$do_2 = \sqrt{\frac{h}{0{,}96\, \pi}}.$$

Ist $hm < hs$, so wird

$$do_1 = \sqrt{\frac{hm^2}{0{,}48\, \pi\, hs}}.$$

Zwei Schraubenbolzen nebeneinander kommen bei dieser Ausführungsart des Spurhalters nicht zur Anwendung.

Für die verschiedenen Spurhalterquerschnitte ergibt sich danach die Stärke der Anschlußbolzen bei Verwendung von Flacheisen von durchgängig gleicher Höhe wie folgt):

Flacheisenhöhe	Ein Schraubenbolzen: Kerndurchmesser rechnungsmäßig	Ein Schraubenbolzen: Kerndurchmesser auszuführen	Ein Schraubenbolzen: Bolzenstärke	Zwei Schraubenbolzen: Kerndurchmesser rechnungsmäßig	Zwei Schraubenbolzen: Kerndurchmesser auszuführen	Zwei Schraubenbolzen: Bolzenstärke
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
60	20,2	21,3	26	14,3	15,8	19
70	21,6	23,9	29	15,3	15,8	19
80	23,0	23,9	29	16,3	18,6	23
90	24,4	27,1	32	17,3	18,6	23
100	25,7	27,1	32	18,2	18,6	23
110	27,0	27,1	32	19,1	21,3	26
120	28,2	29,5	35	19,9	21,3	26

Für Spurhalter von wechselnder Höhe, die mit einem Schraubenbolzen an jeder Seite angeschlossen sind, erhält man die Stärke dieser aus folgender Tafel:

Flacheisen 10 mm stark: hm	Flacheisen 10 mm stark: hs	Kerndurchmesser: rechnungsmäßig	Kerndurchmesser: auszuführen	Bolzenstärke
mm	mm	mm	mm	mm
60	80	17,3	18,6	23
	90	16,3	18,6	23
	100	15,5	15,8	19
70	90	19,0	21,3	26
	100	18,1	18,6	23
	110	17,3	18,6	23
80	100	20,6	21,3	26
	110	19,7	21,3	26
	120	18,8	18,6	23

Werden die Spurhalter mit zwei übereinander angeordneten Schraubenbolzen oder mit 4 in zwei Reihen liegenden solchen an die Schiene angeschlossen, so erhält man die Stärke dieser Bolzen, da der Abstand zwischen Z und D nach Abb. 7 sich zu $^4/_5\, c$ ergibt, nach obigem wie folgt[1]:

$$Md = W \cdot kb = Z \cdot 0{,}8\, c.$$

[1] Einer der Schraubenbolzen oder ein Paar derselben ist spannungslos, und zwar, je nachdem das Drehmoment nach außen oder nach innen gerichtet ist, der untere oder der obere. Letzteres kann bei Fuhrwerksbelastung eintreten.

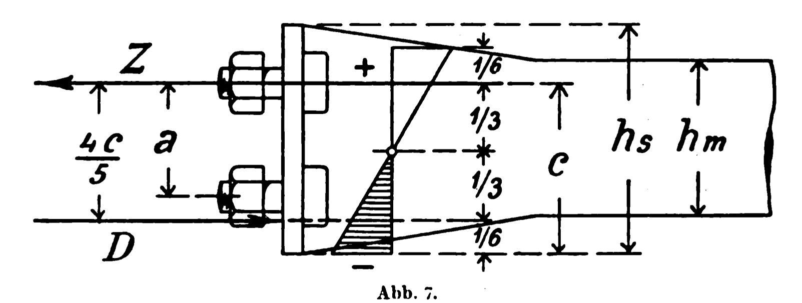


Abb. 7.

Für den Anschluß mit je einem Schraubenbolzen wird

$$\frac{b \cdot hm^2}{6} \cdot kb = \frac{do_1^2 \cdot \pi}{4} \cdot kz \cdot 0{,}8\,c,$$

also

$$do_1 = \sqrt{\frac{hm^2}{1{,}92\,\pi \cdot c}}$$

und für je zwei solche

$$\frac{b \cdot hm^2}{6} \cdot kb = 2 \cdot \frac{do_2^2 \cdot \pi}{4} \cdot kz \cdot 0{,}8\,c,$$

also

$$do_2 = \sqrt{\frac{hm^2}{3{,}84\,\pi \cdot c}}.$$

Für gleichhohe Spurhalter gibt die folgende Tafel die Bolzenstärken.

a	c	hs = hm	Ein Schraubenbolzen			Zwei Schraubenbolzen		
			Kerndurchmesser		Bolzenstärke	Kerndurchmesser		Bolzenstärke
			rechnungsmäßig	auszuführen		rechnungsmäßig	auszuführen	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
40	60	80	13,3	15,8	19	9,4	10,0	13
	65	90	14,4	15,8	19	10,2	12,9	16
	70	100	15,4	15,8	19	10,9	12,9	16
50	70	90	13,9	15,8	19	9,8	10,0	13
	75	100	14,9	15,8	19	10,5	12,9	16
	80	110	15,9	18,6	23	11,2	12,9	16
60	80	100	14,4	15,8	19	10,2	12,9	16
	85	110	15,4	15,8	19	10,9	12,9	16
	90	120	16,3	18,6	23	11,5	12,9	16

Für Spurhalter mit wechselnder Höhe, die nach Abb. 5 mit nur zwei Bolzen an jeder Seite angeschlossen sind, erhält man die erforderlichen Bolzenstärken aus nachstehender Tafel:

a	c	hs	hm	Kerndurchmesser		Bolzenstärke
				rechnungsmäßig	auszuführen	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
40	60	80	60	10,0	10,0	13
40	65	90	60	9,6	10,0	13
40	70	100	60	9,3	10,0	13
50	70	90	70	10,8	12,9	16
50	75	100	70	10,4	12,9	16
50	80	110	70	10,1	12,9	16
60	80	100	80	11,5	12,9	16
60	85	110	80	11,2	12,9	16
60	90	120	80	10,9	12,9	16

Werden die Spurhalter nach den vorstehenden Angaben hergestellt und ausgerüstet [1]), so entspricht die Tragfähigkeit ihres kleinsten Querschnittes jener der Verbindungsstellen und Anschlüsse. Die an den Biegestellen auftretenden Nebenspannungen werden genügend berücksichtigt durch die Herabsetzung der zulässigen Biegungsspannung k von 1200 auf 1000 kg/qcm.

Bei den folgenden Untersuchungen wird die Verwendung sachgemäß ausgebildeter und angeschlossener Spurhalter vorausgesetzt; es ist in sie daher nur das Widerstandsmoment ihres kleinsten Querschnittes einzuführen. Die Widerstandsmomente der zugrunde gelegten Flacheisen sind bei 10 mm Breite derselben:

---

[1]) Auch mit gegen Lösen gesicherten Schraubenmuttern.

Höhe:	60	mm;	W	=	6,00	cm³
„	70	„	„	=	8,17	„
„	80	„	„	=	10,67	„
„	90	„	„	=	13,50	„
„	100	„	„	=	16,67	„
„	110	„	„	=	20,17	„
„	120	„	„	=	24,00	„

Aus senkrechter Belastung können auf gerader Strecke im Spurhalter nur Beanspruchungen entstehen durch den einseitigen Angriff der Betriebslast zur Unterbettung, zur Mittellinie des Schienenfußes. Es ist nach Abb. 8

$$P \cdot x = Wx \cdot k$$

(Wx = Widerstandsmoment der auf die einzelne Fahrzeugachse entfallenden Spurhalterzahl, P = Betriebsbelastung des Rades).

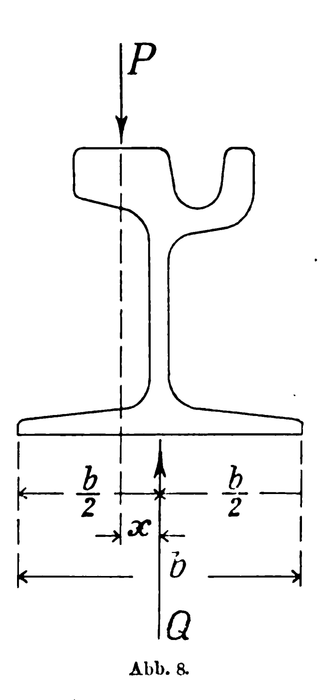


Abb. 8.

Bei Schienenquerschnitten, deren Form wie bei Abb. 2 dem Bahnbetrieb vollkommen angepaßt ist, wird $X = 0$ und es kommt also, wie schon oben erwähnt, diese Beanspruchung in Fortfall. Die aus der Befahrung der Rille durch andere Straßenfuhrwerke entstehende einseitige Belastung der Bettung braucht durch die Spurhalter nicht ausgeglichen zu werden, da sie in der Regel geringer ist, als die durch die Betriebsbelastung erzeugte (für welche die Bettung bemessen ist) und kann daher vernachlässigt werden; vgl. Zeitschrift für Kleinbahnen, Jahrgang 1912, S. 178 u. f.

Wagerechte Belastungen auf gerader Strecke werden hervorgerufen durch die Schlingerbewegungen der Fahrzeuge. Diese halten sich bei elektrischen Bahnen in mäßigen Grenzen und darf ihr Höchstwert zu etwa 0,10 der senkrechten Belastung angenommen werden. Es ist also, da diese Beanspruchungen im ungünstigsten Falle von einer Schiene allein aufgenommen werden müssen, der größte Seitendruck $H = 2 \cdot 0{,}10\ P$ und nach Abb. 9 ferner

$$H \cdot y = Wy \cdot k.$$

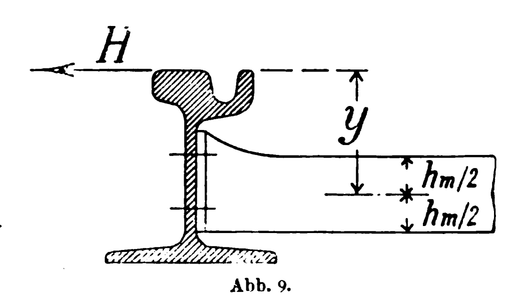


Abb. 9.

Hiernach ergibt sich für die gerade Strecke

$$P \cdot x + 0{,}2\ P \cdot y = k\ (Wx + Wy)$$

oder, wenn $Wx + Wy = Wn$ gesetzt wird.

$$Wn = \frac{P\,(x + 0{,}2\ y)}{k} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad 1)$$

In den Krümmungen kommt die Belastung aus Schlingerbewegungen in Fortfall, an ihre Stelle tritt die aus der Fliehkraft. Sie ist, wie folgt, zu ermitteln.

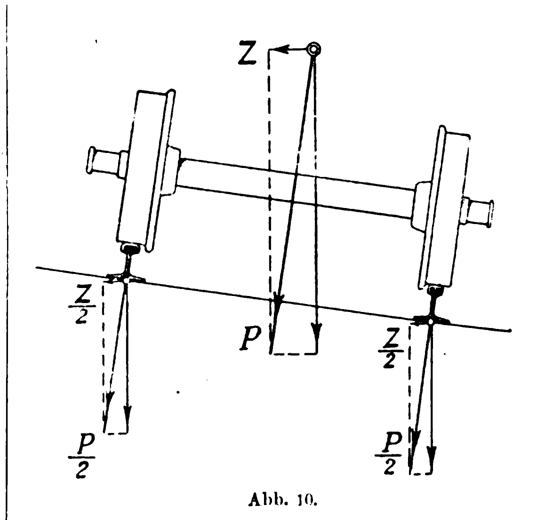


Abb. 10.

Auf einem mit der Fahrgeschwindigkeit entsprechend rechnungsmäßig ermittelter Überhöhung verlegten Gleise wird das mit dieser Geschwindigkeit bewegte Fahrzeug durch die Schwerkraft in der Mittellage erhalten, vgl. Abb. 10, und die

Fliehkraft wird daher, ohne die Querverbindung zu beanspruchen, von jeder Schiene durch die Reibung unmittelbar auf die Unterlage übertragen. Die Krümmungen der Straßenbahngleise können nun in Rücksicht auf die Querneigung der Straßen meist nicht mit einer solchen Überhöhung verlegt werden, und es wird daher in folgendem angenommen, daß sie ohne Überhöhung, also wagerecht liegen. Eine solche Lage läßt sich auch bei den ungünstigsten Verhältnissen durch kleine Veränderungen im Quergefälle des Weges stets erreichen. In diesem Falle muß die Fliehkraft von der äußeren Schiene aufgenommen werden und zu ihr kommt noch die Kraft, die notwendig ist, die Achse stetig aus der Tangente in die gekrümmte Bahn zu zwingen, eine Arbeit, die im überhöhten Gleise von der Schwerkraft verrichtet wird. Denn es hat ein aus zwei auf einer Achse unverrückbar befestigten Rädern bestehender und in Bewegung befindlicher Radsatz auf wagerechter Ebene das Bestreben, geradeaus zu laufen. Der Radsatz R in Abb. 11 wird, wenn er auf ebener Fläche rollt, stets in die Stellung S zu gelangen suchen. Um denselben jedoch von R nach T zu bringen, bedarf es außer der für die geradlinige Bewegung aufzuwendenden Arbeitsleistung noch einer solchen, welche erforderlich sein würde, um ihn in der gleichen Zeit von S nach T zu bringen.

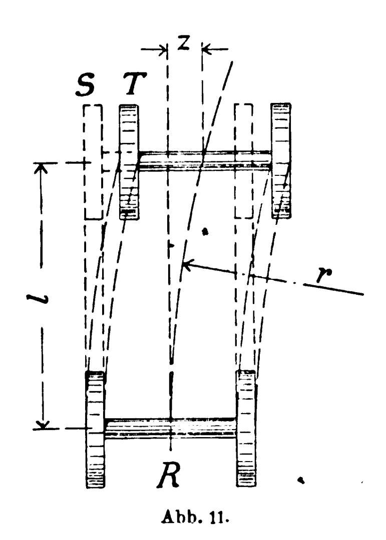


Abb. 11.

Dieser letztere Kraftaufwand ist $= 2P \cdot z \cdot \mu$ (μ = Reibungszahl = 0,15) und der demselben entsprechende, von der Schiene aufzunehmende Seitendruck wird zu

$$Y = \frac{2P \cdot \mu \cdot z}{l}.$$

Die Fliehkraft selbst ist nun

$$Z = \frac{2P \cdot v^2}{g \cdot r},$$

wenn

v = Fahrgeschwindigkeit in m/Sek.,
g = Beschleunigung durch die Schwere = 9,81 m/Sek²
r = Bogenhalbmesser in m

bedeuten.

Es ist also anzusetzen

$$H = Z + Y = 2P\left(\frac{v^2}{g \cdot r} + \frac{\mu \cdot z}{l}\right)$$

oder nach Abb. 9

$$H \cdot y = Wy \cdot k$$

und mithin

$$Wy = \frac{2P \cdot y}{k}\left(\frac{v^2}{g \cdot r} + \frac{\mu \cdot z}{l}\right).$$

Da hierzu noch die Beanspruchung aus senkrechter Belastung ausschließlich der aus den Schlingerbewegungen kommt (siehe Gl. 1), so erhält man für die Krümmung also zusammen

$$Wn = \frac{P}{k}\left[x + 2y\left(\frac{v^2}{g \cdot r} + \frac{\mu \cdot z}{l}\right)\right] \quad . \quad . \quad 2)$$

In vorstehender Gleichung ist $l = v$, da der in einer Sekunde zurückgelegte Weg der Ermittlung von z zugrunde zu legen ist.

Die aus der fehlenden Querneigung entstehende senkrechte Zusatzbelastung der äußeren Schiene kann ebenso wie die aus der Querneigung gerader Strecken vernachlässigt werden, wenn einerseits für P nicht der ruhende Raddruck, sondern ein der Fahrgeschwindigkeit entsprechend vergrößerter Wert eingesetzt wird[1]) und wenn andererseits die zulässige Beanspruchung auch des Schienenstahles nicht zu hoch gegriffen wird (etwa 1000 anstatt 1200 kg/qcm).

Als Geschwindigkeitszahlen können für Straßenbahnen die in der folgenden Tafel angegebenen benutzt werden, die von 20 bis 100 m Halbmesser von rd. 6 bis zu 15 km/Stunde ansteigend angenommen wurden; in der nachstehenden Tafel sind außerdem die dazugehörigen Ausrechnungen mitgeteilt. Eine gelegentliche Überschreitung der für die einzelnen Krümmungshalbmesser als zulässig angenommene Fahrgeschwindigkeit schadet nichts, da der Berechnung aller Teile der Querverbindung ja eine vierfache Sicherheit zugrunde gelegt ist. Außerdem lassen die Ausrechnungen bereits erkennen, daß die Beanspruchung der Querverbindungen in den

[1]) Vgl. Buchwald, Die Berechnung von Straßenbahn- und anderen Schwellenschienen, Berlin 1913.

Krümmungen kleiner ist als in der Geraden.

r m	$l\ (v)$ m (m/Sek.)	$\frac{v^2}{g \cdot r}$	z cm	$\frac{z}{l}$	$\frac{\mu \cdot z}{l}$	$\frac{v^2}{g \cdot r} + \frac{\mu \cdot z}{l}$
100	4,10	0,0171	8,40	0,0205	0,0031	0,0202
90	3,80	0,0164	8,02	0,0211	0,0032	0,0196
80	3,50	0,0156	7,66	0,0219	0,0033	0,0189
70	3,20	0,0149	7,31	0,0229	0,0034	0,0183
60	2,90	0,0143	7,01	0,0242	0,0036	0,0179
50	2,60	0,0138	6,76	0,0260	0,0039	0,0177
40	2,30	0,0135	6,61	0,0288	0,0043	0,0178
30	2,00	0,0136	6,66	0,0333	0,0050	0,0186
20	1,70	0,0147	7,23	0,0425	0,0064	0,0211

Über 100 m Halbmesser hinaus verringern sich die Seitenkräfte stetig, da sowohl die Geschwindigkeit nicht mehr wächst, als auch der Druck aus der Seitenverschiebung des Fahrzeuges weiter abnimmt. Dagegen werden sich die aus den Schlingerbewegungen allmählich einstellen und damit wird mit dem Wachsen des Krümmungshalbmessers der Belastungszustand der geraden Strecke im glatten Übergang erreicht werden.

Hat man nach den vorstehenden Gleichungen 1 und 2 nunmehr Wn sowohl für die gerade Strecke als auch für die Krümmung ermittelt, so kann die Teilung L gegebener Spurhalter unter der Voraussetzung, daß die Seitenkräfte bzw. die Drehmomente durch die Schiene auf eine dem Achsstande A des Fahrzeuges gleiche Länge gleichmäßig verteilt werden, gefunden werden durch die Beziehung

$$n = \frac{W}{Wn}.$$

Es ist dann

$$L = A \cdot n = \frac{A \cdot W}{Wn} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad 3)$$

Für die nachfolgenden Zahlenbeispiele wird A überall zu 1,80 m angenommen.

Zahlenbeispiel I. (Abb. 12.)

Es ist die Schiene „Phönix 14 b" zu untersuchen.

Gegeben $P = 4000$ kg,
$x = 2{,}0$ cm,
$y = 9{,}0$ cm.

Der Spurhalter ist nur mit 65 mm Höhe vorgesehen, er kann jedoch 70 mm hoch werden; dann ist $W = 8{,}17$ cm³.

Für die gerade Strecke wird nach Gl. 1

$$Wn = \frac{4000\,(2 + 0{,}2 \cdot 9)}{1000} = 15{,}20 \text{ cm}^3$$

und die Teilung der Spurhalter nach Gl. 3 zu

$$L = \frac{180 \cdot 8{,}17}{15{,}20} = \text{rd. } \underline{97 \text{ cm.}}$$

Für die Krümmung von 20 m Halbmesser dagegen wird nach Gl. 2

$$Wn = \frac{4000}{1000}\,(2 + 2 \cdot 9 \cdot 0{,}0211) = 9{,}52 \text{ cm}^3.$$

Die Teilung könnte also werden zu

$$L = \frac{180 \cdot 8{,}17}{9{,}52} = 1{,}54 \text{ cm,}$$

d. h. in den Krümmungen braucht die Teilung der Geraden nicht verkleinert werden.

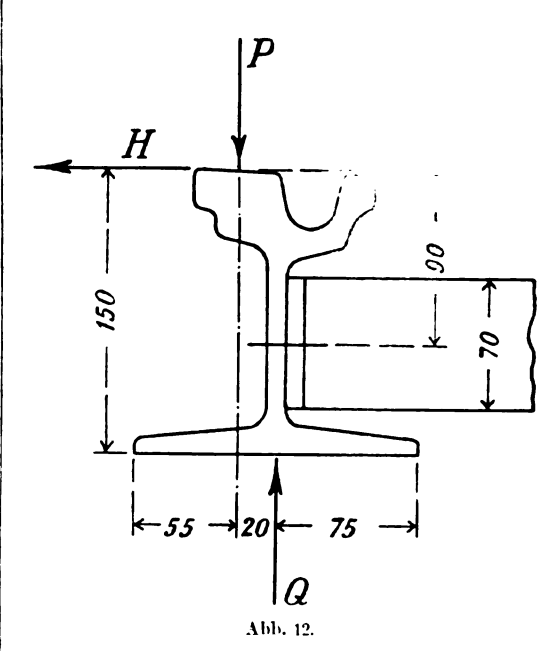


Abb. 12.

Zahlenbeispiel II. (Abb. 13.)

Die einteilige Rillenschiene, Normalprofil 5, soll untersucht werden.

Gegeben $P = 5000$ kg,
$x = 1{,}0$ cm,
$y = 11{,}7$ cm.

Spurhalter 100 . 10 mm; $W = 16{,}67$ cm³.

Für die gerade Strecke ist nach Gl. 1

$$Wn = \frac{5000\,(1 + 0{,}2 \cdot 11{,}7)}{1000} = 16{,}7 \text{ cm}^3.$$

Die Teilung der Spurhalter muß mithin dem Achsstande der Fahrzeuge entsprechen.

Für die Krümmung wird nach Gl. 2

$$Wn = \frac{5000}{1000}\,(1 + 2 \cdot 11{,}7 \cdot 0{,}0211) = \text{rd. } 7{,}50 \text{ cm}^3.$$

Die Teilung ergibt sich mithin zu

$$L = \frac{180 \,.\, 16{,}67}{7{,}50} = 400 \text{ cm.}$$

Auch hier kann die Teilung der geraden Strecke also unvermindert durchgeführt werden.

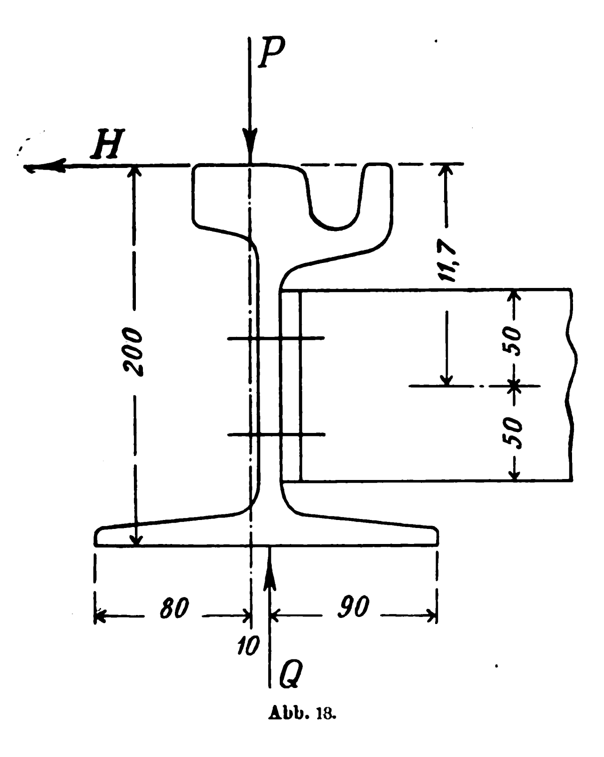


Abb. 13.

Zahlenbeispiel III. (Abb. 14.)

Der zweiteilige Oberbau Nr. 780 ist zu untersuchen.

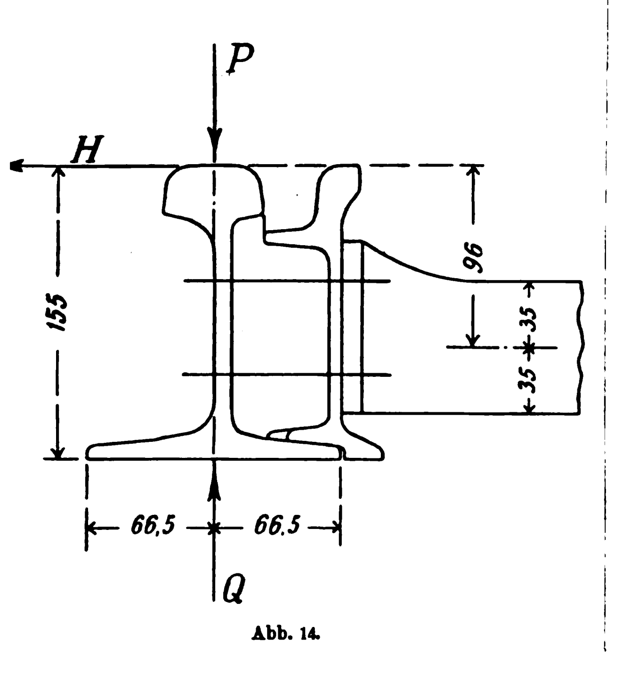


Abb. 14.

Gegeben $P = 4000$ kg,

$x = 0$,

$y = 9{,}6$ cm.

Spurhalter 70 . 10 mm; $W = 8{,}17$ cm³.

Gerade Strecke:

$$Wn = \frac{4000 \,.\, 0{,}2 \,.\, 9{,}6}{1000} = 7{,}68 \text{ cm}^3$$

$$\text{Teilung } L = \frac{180 \,.\, 8{,}17}{7{,}68} = \underline{193 \text{ cm.}}$$

Krümmung:

$$Wn = \frac{4000}{1000} \,.\, 2 \,.\, 9{,}6 \,.\, 0{,}0211 = 1{,}62 \text{ cm}^3.$$

Eine Verkleinerung der Teilung der Geraden ist nicht erforderlich.

Die vorstehenden Beispiele lehren, daß eine Vermehrung der Spurhalter in den Krümmungen nicht notwendig ist, sie zeigen aber auch, welch ein wichtiges Glied im Gefüge des Schwellenschienengleises die Spurverbindung ist und geben einen Einblick in die selbständige Eigenart eines jeden einzelnen Schienenquerschnittes, die sich in keine Schablone pressen läßt. Im Beispiel I erfordert der ungünstige Schienenquerschnitt, der große Abstand zwischen Last- und Stützlinie, eine sehr enge Spurhalterteilung, also einen großen Aufwand an Material. Beispiel II zeigt, daß trotz kräftiger Spurhalter durch eine große Schienenhöhe eine enge Teilung bedingt werden kann, und im Beispiel III wird trotz bester Schienenform die Teilung wieder durch die Gestaltung der Spurhalter selbst ungünstig beeinflußt. Gerade die umgekehrte Ausbildung würde hier und für hohe Schienen überhaupt eine Vergrößerung der Teilung und dadurch Ersparnisse erzielen lassen durch die Herabminderung der Größe y; vgl. Abb. 15. Es sei nochmals darauf hingewiesen, daß eine

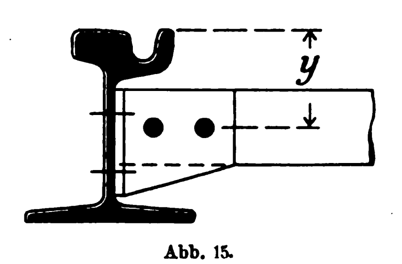


Abb. 15.

sachgemäße Spurverbindung Seitenbewegungen der Schienen um ihre senkrechte Querschnittsachse unbedingt verhütet und daß sie eine durchaus gleichmäßige Belastung der Bettung erzwingt. Hierdurch wird die Lebensdauer des Gleises bis zu

der Grenze gewährleistet, die ihr durch die Abnutzung der Schienen selbst gesetzt ist.

Der vorliegende Beitrag zur Statik des Straßenbahngleises zeigt ferner, daß jeder in den Walzen vorhandene Schienenquerschnitt nutzbar gemacht werden kann durch eine seiner Form und Tragfähigkeit anzupassende und sachgemäß ausgebildete Querverbindung[1]), er zeigt aber auch, daß es für die Walzwerke, die einen einwandfreien Straßenbahnoberbau liefern wollen, unabweisbare Pflicht sein wird, ihre bisherigen Regeln für die Gestaltung und Teilung der Spurhalter einer durchgreifenden Prüfung und Neuaufstellung zu unterziehen[1]), und daß es für die Straßenbahnverwaltungen nicht genügt, einen anscheinend gut geformten und ausreichend tragfähigen Schienenquerschnitt zu wählen, ohne auf die Ausbildung seiner Querverbindungen zu achten.

[1]) Je ungünstiger die Querschnittsform, desto größer wird der Aufwand an Spurhaltern; die Grenze der Wirtschaftlichkeit ist durch Vergleiche ohne weiteres zu erkennen und wertlose Querschnitte könnten endgültig ausgemerzt werden.

[1]) Der dem Tragvermögen eines Schienenquerschnitts entsprechenden Betriebsbelastung würde unter Berücksichtigung der Abnutzung der Schienen mittelgute Bettung, mittlerer Achsstand und mittlere Fahrgeschwindigkeit zugrunde zu legen sein. Sie kann ohne Rechnung bestimmt werden nach dem oben angezogenen Buche des Verfassers.

Kleine Mitteilungen.

Neuere Pläne, Vorarbeiten, Genehmigungen, Betriebseröffnungen und Betriebsänderungen von Kleinbahnen.

1. Neuere Pläne.

1. Zur Einrichtung eines durchgehenden Personenverkehrs von Cöpenick über Treptow nach Berlin (Behrenstraße) und von Berlin (Gotzkowskystraße) nach Stralau (Spreetunnel) sollen die Unternehmungen der Großen Berliner Straßenbahn und der Gesellschaft für den Bau von Untergrundbahnen — Abteilung Berliner Ostbahnen — durch Straßenbahnanlagen am Schlesischen Bahnhof in Berlin und am Spreetunnel in Treptow zusammengeschlossen werden.

2. Die Stadtgemeinde Elmshorn will eine vollspurige, mit Lokomotiven zu betreibende Kleinbahn für den Güterverkehr vom neuen Staatsbahngüterbahnhof in Elmshorn nach dem dortigen Hafen herstellen.

3. Die auf S. 425 und 759 des Jahrgangs 1916 der Zeitschrift für Kleinbahnen erwähnte Kleinbahn von Minden über Bückeburg nach Eilsen soll nach den neuesten Absichten in voller Spur für den Betrieb mit Elektrizität oder mit Lokomotiven hergestellt und lediglich an den Bahnhof Eilsen der Rinteln—Stadthagener Eisenbahn angeschlossen werden. Sie soll dem Personen- und Güterverkehr dienen, an die Mindener Kreisbahnen in Notthorn herangeführt und unter Einlegung einer dritten Schiene von dort bis Minden Ost (Kanalhafen) mit diesem Unternehmen zusammengeschlossen werden.

2. Vorarbeiten.

Die Erlaubnis zur Vornahme technischer Vorarbeiten ist erteilt worden:

Für eine schmalspurige Industriebahn mit Pferdebetrieb von Huszt auf dem rechten Ufer des Flusses Nagyág bis zu den Waldungen von Keselymező in einer Länge von nahezu 9 km. (Siehe Vasuti és Közlekedési Közlöny Nr. 107, 1917.)

3. Genehmigung

ist erteilt worden:

Der Aktiengesellschaft Barmer Bergbahn in Barmen zur Heranführung der Kleinbahn Solingen (Mühlenplätzchen)—Kohlfurterbrücke—Cronenberg an den Staatsbahnhof Solingen Nord.

4. Betriebseröffnungen und Betriebsänderungen.

A. In Preußen:

I. Straßenbahnen.

Fehlen.



1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lfde. Nr.	Bezeichnung der Kleinbahnstrecke	a) Eigentümer b) Betriebsunternehmer	Spurweite m	Unterliegt die Bahn den Verpflichtungen unter B der Ausführungsanweisung zu § 9 des Kleinbahngesetzes?	Betriebszweck	Anzahl der Wagenklassen für Personenbeförderung	Ist Beförderung von Pferden und Schlachtvieh möglich?	Tag der Betriebseröffnung oder Betriebsänderung
		II. Nebenbahnähnliche Kleinbahnen.						
1	Lüben—Kotzenau	a u. b) Kleinbahn-Aktiengesellschaft Lüben-Kotzenau in Lüben. (Der Betrieb wird für Rechnung der Kleinbahn - Aktiengesellschaft Lüben - Kotzenau durch die Aktiengesellschaft Osthavelländische Kleinbahnen in Berlin geführt.)	1,435	ja	Personen- und Güterverkehr	2	ja	1. Oktober 1917 auch für den Personenverkehr Betrieb eröffnet

B. In anderen Staaten:

2. Am 1. Oktober 1917 die Lokalbahnlinie Poln. Ostrau—Mähr. Ostrau der Schlesischen Landeseisenbahnen.

Wiener Straßenbahn und Tariffragen.

Eine entscheidende Änderung im Verkehrsleben der österreichischen Hauptstadt wird nach der „Neuen Freien Presse" vom 18. Oktober d. J. durch die Einführung eines neuen Tarifes auf der Wiener Stadtbahn und Wiener Verbindungsbahn herbeigeführt werden.

Mit 1. Dezember d. J. gelangt auf den Linien der Wiener Stadtbahn und Wiener Verbindungsbahn ein erhöhter Tarif zur Einführung, der gegenüber dem bestehenden eine wesentliche Vereinfachung insofern aufweisen wird, als die Fahrpreise nicht mehr wie bisher nach der kilometrischen Entfernung, sondern nach der Anzahl der zu durchfahrenden Haltestellen berechnet werden.

Die Fahrkarten der ersten Teilstrecke werden von der Einsteigstelle bis zu der darauf folgenden vierten Haltestelle, die der zweiten Teilstrecke zu einer Fahrt auf allen Linien der Stadt- und Verbindungsbahn in der einmal eingeschlagenen Fahrtrichtung berechtigen. Der Reisende wird demnach auf eine einfache Weise den Geltungsbereich der Fahrkarten-Teilstrecke ermitteln können. Mit der neuen Einrichtung ist noch der Vorteil verbunden, daß in der ersten Teilstrecke im allgemeinen größere Strecken — und zwar bis zu zwei Haltestellen mehr — als jetzt zurückgelegt werden können.

So wird sich zum Beispiel künftighin die erste Teilstrecke erstrecken: Ab Weidlinghauptstraße: Richtung Gürtellinie bis Josefstädterstraße (gegenwärtig nur bis Burggasse), Richtung Untere Wientallinie bis Karlplatz (gegenwärtig nur bis Kettenbrückengasse);

ab Gumpendorferstraße: Richtung Untere Wientallinie bis Kettenbrückengasse (gegenwärtig nur bis Margaretengürtel), Richtung Obere Wientallinie bis Braunschweiggasse (gegenwärtig nur bis Hitzing);

ab Stadtpark: Richtung gegen Hütteldorf bis Margaretengürtel (gegenwärtig nur bis Pilgramgasse), Richtung Verbindungsbahn bis Favoriten (gegenwärtig nur bis Rennweg);

ab Ferdinandsbrücke: Richtung Gürtellinie bis Heiligenstadt oder bis Nußdorferstraße (über Brigittabrücke) (gegenwärtig nur bis Brigittabrücke), Richtung Verbindungsbahn bis Favoriten (gegenwärtig nur bis Rennweg).

Die neuen Preise der einzelnen Kartengattungen werden betragen:

Einfache Fahrt: Erste Teilstrecke, dritter Klasse 16 H (10 Pf); zweiter Klasse 30 H (20 Pf);

zweite Teilstrecke, dritter Klasse 34 H (22 Pf); zweiter Klasse 40 H (26 Pf).

Für Kinder vom vollendeten vierten bis zum vollendeten zehnten Lebensjahr oder für jüngere Kinder, für die ein besonderer Platz

beansprucht wird, in beiden Teilstrecken dritter Klasse 16 H (10 Pf), zweiter Klasse 30 H (20 Pf).

Fahrkarten der ersten Teilstrecke haben an Sonn- und Feiertagen keine Gültigkeit.

Monatskarten: Erste Teilstrecke, dritter Klasse 9 K 60 H (M 6,35), zweiter Klasse 16 K 80 H (M 11,20); zweite Teilstrecke, dritter Klasse 14 K 40 H (M 9,50), zweiter Klasse 22 K 40 H (M 14,80). Schüler-Monatskarten: erste Teilstrecke, dritter Klasse 6 K (M 4,00), zweiter Klasse 9 K 20 H (M 6,10).

Arbeiterwochenkarte dritter Klasse, erste Teilstrecke 96 H (M 0,65), zweite Teilstrecke 1 K 44 H (M 0,96).

Man erwartet von den neuen Tarifen, trotz Abwanderung, eine Erhöhung der Einnahmen. W.

Bücherschau.

Matschoß, Konrad. Werner Siemens, Kurzgefaßtes Lebensbild nebst einer Auswahl seiner Briefe, aus Anlaß der 100. Wiederkehr seines Geburtstages. 2 Bände, XI und 977 Seiten. Gr. 8 mit 6 Bildnissen. Berlin, 1916. Julius Springer. In Halbpergament gebunden. Preis 20 M.

Die deutsche Technik steht heute im erbitterten Kampfe mit der Technik der übrigen Welt. In diesem Kampfe ist die deutsche Technik bisher Sieger geblieben und hat in der Hand des deutschen Soldaten einen Lorbeer nach dem anderen an die deutsche Fahne geheftet. Diese Überlegenheit der deutschen Technik danken wir den Männern, die unsere Führer auf technischem Gebiete waren und es noch heute sind. Darum bietet es einen eigenen Reiz, heute mitten im Waffenlärm zurückzuschauen auf die Entwicklung der Technik. Diese ist aber kein lebensloses Werk. Sie verkörpert sich in den Persönlichkeiten der deutschen Ingenieure, der Geistesführer auf technischem Gebiete.

Einer der hervorragendsten deutschen Ingenieure war Werner von Siemens, und so kommt uns gerade recht eine Beschreibung seines Lebens aus der gewandten Feder von Prof. Konrad Matschoß, die er aus Anlaß der Wiederkehr des 100. Geburtstages von Werner von Siemens verfaßt hat.

Das Leben unseres Werner von Siemens ist uns nicht fremd. Er hat sich in seinen „Lebenserinnerungen" selbst ein bleibendes Denkmal seiner Persönlichkeit gesetzt. Aber es ist etwas anderes, ob ein Ingenieur selbst seine Lebenserinnerungen schreibt, oder ob ein anderer an der Hand der Quellen dieses Leben schildert. Im polarisierten Lichte der Objektivität erscheint der Schliff des Edelsteines schärfer und sein Glanz noch leuchtender.

Für das Studium des Lebens dieses großen Ingenieurs standen außergewöhnlich reichhaltige Quellen zur Verfügung, und zwar in dem Archiv von Siemensstadt. Hier liegt der außergewöhnlich seltene und günstige Fall vor, daß die Mitarbeiter, die beiden Brüder Wilhelm und Karl, nicht an demselben Orte wohnten und daß alles, was sie sich zu sagen hatten, in Briefen zum Ausdruck kam, von denen uns über 7000 erhalten sind.

Nach einem Worte Goethes sind Briefe Denkmäler der Persönlichkeit, und so tritt uns in den Briefen, von denen eine große Auswahl in den beiden Bänden wiedergegeben ist, die packende Persönlichkeit eines Mannes von seltenen Fähigkeiten und außergewöhnlicher Energie und Tatkraft und außergewöhnlicher kaufmännischer Begabung entgegen.

Die zusammenfassende Schilderung seines Lebensganges ist in einem Lebensbild vereinigt, das den Briefen vorangesetzt ist. Wir sehen daraus, daß Werner von Siemens nicht etwa, wie der Fernstehende anzunehmen geneigt ist, lediglich Elektrotechniker war, sondern ein Ingenieur im umfassendsten Sinne des Wortes, dessen Interessen und Fähigkeiten fast das ganze Gebiet der Technik umfaßten. Vom Braunkohlenwerk zur Gasmaschine, von der Kupfermine und dem Eisenlager zum Schmelzofen, von der Stahlerzeugung zum Mannesmannverfahren, vom galvanischen Strom zur Vernickelung, von der Wassermessung zum Gefrierverfahren, von der Granate zum Lenktorpedo, Sägemühlen und Gasanstalten, Kraftwagen und Schiffbau gehören dazu. Man ist überrascht von der Fülle der Gedanken, die hier im Kopfe eines einzelnen Menschen

lebten und nach Gestaltung rangen. Man bewundert die Energie, mit der alle diese zahlreichen Erfindungen bis zur praktischen Durchführung gebracht werden.

Wir begleiten den jungen Artillerieoffizier auf seinem Kommando nach Spandau und zu seinen ersten Versuchen und Forschungen, besuchen mit ihm die Abende in den technischen Vereinen Berlins, begleiten ihn in seine Freundeskreise und hören von seinen Gedanken und Forschungen. Dazwischen erklingen Namen wie Beuth, Wöhlert, Egells, Borsig und Schwartzkopff, und so wird die Lebensgeschichte von Siemens zur Geschichte der Berliner Technik. Wir begleiten den jungen Ingenieur zum Uhrmacher Leonhardt und folgen ihm bis zu dem Zeitpunkte, wo er seine erste elektrische Werkstatt im Jahre 1847, zusammen mit Halske, mit 25 Arbeitern in der Schöneberger Straße in Berlin errichtet, um Telegraphenapparate zu bauen. Damit ist die Vielseitigkeit, die die Gefahr der Zersplitterung in sich trug, glücklicherweise vorüber, und Siemens wird nun zum ersten Elektrotechniker Deutschlands.

Auf den Apparatenbau folgt die Herstellung großer Telegraphenlinien in allen Ländern. Deutschlands Zersplitterung ist für den Ausbau der Telegraphenlinien nach Übersee noch nicht reif, und so arbeitet Siemens im Auftrage Englands an überseeischen Telegraphenlinien. Schon vorher hat er seinen Bruder Wilhelm nach England gesandt, und allmählich entsteht ein Zweiggeschäft in London, ein anderes in Petersburg.

Eine Erfindung reiht sich an die andere, wissenschaftliche Arbeiten von grundlegender Bedeutung werden in Vorträgen in technischen Vereinen und vor der Akademie der Wissenschaften veröffentlicht.

Neben seiner Berufstätigkeit finden wir eine starke politische Betätigung, seine Erfindertätigkeit wird von seinen nationalen Bestrebungen beeinflußt.

1866 erfindet Siemens das dynamoelektrische Prinzip, und allmählich entwickelt sich aus dem physikalischen Apparate die Dynamomaschine in ihrer heutigen Vervollkommnung. Später wird der Elektrotechniker zum Maschinenbauer.

Nun folgt unter der Mitarbeit des Ingenieurs Hefner-Alteneck die Entwicklung der elektrischen Beleuchtung. Es folgen die ersten Anwendungen der elektrischen Kraftübertragung und die Benutzung der Elektrizität zum Bohren, Pflügen und zu elektrischen Aufzügen. Von hier ist nur ein Schritt zur elektrischen Eisenbahn, deren erste Idee aus dem Jahre 1867 stammt. Die erste Anwendung war bekanntlich eine auf der Berliner Gewerbeausstellung 1879 ausgeführte Grubenbahn. Bereits in jenem frühen Zustande erkennt Siemens, daß die Hauptbedeutung der elektrischen Bahn in dem schnellen Anfahren liegt, und entwirft elektrische Stadtbahnen in Form von Hochbahnen für Berlin. Es gelingt ihm aber nicht, seine Ideen durchzusetzen, da die Bedenken wegen Verunstaltung der Berliner Straßen überwiegen. So wendet sich Siemens den Untergrundbahnen zu, deren Bau er durch Anwendung des Gefrierverfahrens zu ermöglichen hofft, da die Grundwasserabsenkung noch nicht erfunden ist. Aber auch diese Absichten (Siemens plante eine Untergrundbahn vom Alexanderplatz nach dem Kurfürstendamm) kamen nicht zur Ausführung. So muß sich Siemens vorläufig auf elektrische Straßenbahnen beschränken, deren erste in Berlin-Lichterfelde, deren zweite von Westend nach dem Spandauer Bock angelegt wird. Bald folgt die Straßenbahn in Budapest mit unterirdischer Stromzuführung. Dazwischen treten Pläne zur Elektrisierung der Gotthardbahn. Es folgt die Gründung einer eigenen Kabelfabrik in der Markgrafenstraße in Berlin und die Einführung des Fernsprechers in Deutschland. Hieran schließt sich die Ausbildung des Eisenbahnsicherungswesens, getragen von dem Grundsatze, den menschlichen Irrtum im Eisenbahnbetriebe nach Möglichkeit auszuschließen. Die Statistik lehrt heute, daß eine Fahrt auf der Eisenbahn 2000 mal sicherer ist als ein Weg auf der Straße, und diese Erhöhung der Sicherheit ist in der Hauptsache das Verdienst Werner von Siemens'.

1883 wird die Fabrik nach Charlottenburg verlegt. Allmählich nimmt das Unternehmen solchen Umfang an, wird die Anzahl der Mitarbeiter so groß, daß die Geschichte des Werkes nicht mehr mit dem Lebensbild seines Begründers zusammenfällt. In diese Zeit fällt die Mitarbeit Siemens' am deutschen Patentgesetz und die Gründung des elektrotechnischen Vereins gemeinsam mit dem Generalpostmeister von Stephan. In die Folgezeit fällt die Beschäftigung mit Unterrichtsfragen, die Frage der Hochschullaboratorien, die zur Begründung der physi-

kalisch-technischen Reichsanstalt führt. Hieran knüpfen sich die Vorarbeiten für eine Berliner Gewerbeausstellung um die Jahrhundertwende, wobei uns jedoch Frankreich zuvorkam.

So enthüllt sich dem Leser ein fesselndes Charakterbild, das zu betrachten einen eigenen Reiz für jeden Ingenieur bietet und das zur Nachahmung und Vertiefung des eigenen Charakters anreizt.

Die buchtechnische Ausstattung des Werkes ist vortrefflich. Eine weite Verbreitung ist dem Buche zu wünschen.

Schimpff.

Beiträge zur Geschichte der Technik und Industrie. Jahrbuch des Vereins Deutscher Ingenieure. Herausgegeben von Konrad Matschoß. 7. Band 1917. 192 Seiten Lexikon 8 mit 70 Textabbildungen und 2 Bildnissen. Berlin. Julius Springer. Kart. 6 M, in Leinen geb. 8 M.

Nach zweijähriger Pause ist in diesem Jahre wiederum ein Jahrbuch des Vereins Deutscher Ingenieure erschienen. Es bringt die geschichtliche Entwicklung der Berliner Elektrizitätswerke aus der Feder des Herausgebers, Professors Matschoß; Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der technischen Mechanik von Dr. Ing. Dr. A. von Riepel und Dr. Ing. L. Freytag; die Spurweite der Eisenbahnen von Professor Dr. Karl Keller; die geschichtliche Entwicklung der Dampfkesselaufsicht in Preußen von Dr. Hilliger; Beitrag zur Geschichte der Eisenbrücken in Ungarn von Dr. Ing. Hugo Fuchs; Daniel Peres von Franz Hendrichs; Nikolaus Riggenbach von Professor Dr. Karl Keller; Keltern einst und jetzt von Professor Dr. Ing. Häusser; zur Geschichte der Dynamomaschine von Professor Dr. Adolph Thomälen und Beiträge zur außereuropäischen und vorgeschichtlichen Technik von Dr. Ing. Hugo Theodor Horwitz.

Es ist hier nicht der Raum, auf den Inhalt aller Aufsätze einzugehen; wir wollen nur die berücksichtigen, die unsern Lesern naheliegen.

Die Geschichte der Berliner Elektrizitätswerke entrollt ein fesselndes Bild aus der Zeit der Anfangsgeschichte der deutschen Elektrotechnik. Wir sehen, wie ein junges Unternehmen aus winzigen Anfängen heraus durch schwierige Zeitumstände hindurch zu seiner heutigen Größe und Bedeutung gelangt, und bewundern die Energie und den weitschauenden Blick seines Begründers.

Im Jahre 1881 fand in Paris die erste elektrotechnische Ausstellung statt, bei der die Edison-Glühlampe zum ersten Male in Europa vorgeführt wurde. Emil Rathenau gelang es, das Ausführungsrecht für Deutschland zu erwerben.

Köstlich geschildert ist ein Fest in der Berliner Ressource, das bei elektrischer Beleuchtung stattfand. Von dem Gelingen des Festes hing die Einführung der neuen Beleuchtung in der Reichshauptstadt ab. Als die Beleuchtung zu versagen drohte, eilte Rathenau in das Kraftwerk und kühlte die heiß gewordenen Lager der Maschine mit dem für die Sektkühlung bestimmten Eis.

1883 gründete Rathenau die Deutsche Edisongesellschaft, die nachmalige Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft. Die erste Stromerzeugungsanlage in Berlin war eine Blockstation in der Friedrichstraße. Nach langen Verhandlungen folgte 1884 die Gründung der Berliner Elektrizitätswerke, denen von der Stadt ein Monopol zur Stromerzeugung eingeräumt wurde.

Wir erfahren manches über die immer wiederkehrenden Kämpfe mit der Stadtverordnetenversammlung und über die allmähliche Entwicklung des Unternehmens. Trotz der glänzenden technischen Entwicklung blieb der erhoffte wirtschaftliche Erfolg anfänglich aus. Das junge Unternehmen geriet in ernste wirtschaftliche Schwierigkeiten und konnte nur durch Übernahme der Aktien durch die A. E. G. vor dem Zusammenbruch gerettet werden.

Der Energie und Tatkraft Emil Rathenaus gelang es, aus dem notleidenden Unternehmen eine der ertragreichsten wirtschaftlichen Unternehmungen zu machen, die sich in geradezu glänzender Weise entwickelte, bis der am 1. Oktober 1915 erfolgte Übergang der Werke an die Stadt Berlin einen Abschluß in die Entwicklung brachte.

Nach der Darstellung der geschäftlichen Entwicklung folgt eine ebenso gedrängte Darstellung der technischen Entwicklung. Wir kehren zurück zu der ersten, riemenangetriebenen Dynamomaschine, erinnern uns des Überganges zum unmittelbaren Antrieb als großer technischer Tat und machen die Entwick-

lung der Antriebsmaschinen, Dampfmaschine und Dampfturbine noch einmal mit.

Von der Gleichstromerzeugung führt der Weg zur Arbeitsübertragung mit Drehstrom. Wir erfahren von den mannigfachen Schwierigkeiten, die sich der Fortleitung des Stromes entgegenstellten, auch die Bedeutung der Großabnehmertarife für die Ausbreitung des elektrischen Antriebes wird gestreift.

Mit seinem Aufsatz über den Kampf um die Spurweite führt uns Professor Keller in die Zeit der Entstehung der Eisenbahnen zurück. Er schildert uns, wie die von Stephenson für die Bahn Stockton—Darlington gewählte Spurweite von 4 Fuß 8½ Zoll zunächst auch in England nicht allgemein eingeführt wurde. Die Ingenieure waren damals der Meinung, daß jedes Bahnnetz einen abgeschlossenen Wirtschaftskörper darstelle und seine Spurweite den vorliegenden Verhältnissen entsprechend frei wählen könne. In der Erwägung, daß die Stephensonsche Spurweite nicht ausreiche, um leistungsfähige Lokomotiven herzustellen, wählte die Große Westbahn in England eine Spurweite von 7 Fuß, die Ostbahn eine solche von 5 Fuß. Während die Ostbahn sehr bald auf die Stephensonsche Spur umgebaut wurde, ist die Westbahn erst 1890 auf Regelspur umgebaut worden, obwohl schon im Jahre 1856 ein Parlamentsbeschluß die Stephensonsche Spur zur Regelspur erklärt hatte.

Auch in Irland traten zwei verschiedene Spurweiten miteinander in Kampf; er wurde schließlich zugunsten eines mittleren Wertes von 5 Fuß 3 Zoll = 1.6 m entschieden.

Auf dem Festlande hatte König Leopold I. von Belgien, der Stephenson zu sich berief, auch dessen Spurweite für die belgischen Bahnen angenommen, und auch List empfahl für die sächsischen Bahnen die gleiche Spur. Eine andere Spur kam schon um deswillen kaum in Frage, weil die Lokomotiven und Wagen zunächst aus England bezogen werden mußten. Nach Erbauung der ersten sächsischen Bahn wählten die Nachbarländer Bayern, Österreich und Preußen dieselbe Spur; Frankreich und die Schweiz folgten dem Beispiel Belgiens. Nur in Baden glaubte man nach einem eingehenden Studium der englischen Eisenbahnen eine zweckmäßigere Spur als die Stephensonsche anwenden zu müssen und erbaute im Jahre 1853 die Rheintalbahn mit einer Spurweite von 5 Fuß, 4 Zoll badisch = 1,6 m. Erst im Jahre 1855 wurde die Bahn auf Regelspur umgebaut.

Die Schilderung des Kampfes um die Spurweite wird durch eine ausgiebige Heranziehung der Quellen, insbesondere der Verhandlungen des englischen Parlaments und der badischen Kammer veranschaulicht und belebt. Die Tätigkeit des Vereins Deutscher Eisenbahnverwaltungen (fälschlich Deutscher Eisenbahnverein genannt) in der Frage der Spurweite ist nur gestreift. Auch hier hätte ein Einblick in die Verhandlungen sicher manche wertvolle Einzelheit zutage gefördert.

In Nikolaus Riggenbach, dessen hundertjähriger Geburtstag in diesem Jahre gefeiert werden konnte, führt uns Professor Keller ein Lebensbild eines der bedeutendsten Pioniere des Eisenbahnwesens vor. Riggenbach wuchs in Gebweiler im Elsaß als Sohn des Besitzers einer Zuckerfabrik auf. Als die Fabrik später infolge veränderter Wirtschaftsverhältnisse keinen Ertrag mehr abwarf, lernte der junge Riggenbach den Ernst des Lebens kennen. Der Zufall führte ihn in eine Bandstuhlfabrik, und hier erkannte er seinen Beruf als Mechaniker. In Paris sah er 1849 zum ersten Male eine Dampflokomotive. Sie bestimmte ihn, sich dem Lokomotivbau zuzuwenden. Er trat in die Keßlersche Maschinenfabrik in Eßlingen ein und wurde von dort als Leiter der Hauptwerkstatt der schweizerischen Zentralbahn nach Olten berufen. Die Schwierigkeiten des Betriebes auf den Steilrampen der Hauenesteinlinie führten ihn zur Erfindung der Leiterzahnstange und, angeregt durch den Erfolg des Amerikaners Marsh, der eine Bahn auf den Mount Washington hergestellt hatte, schlug Riggenbach den Bau einer Zahnbahn auf den Rigi vor. Der Bau fand unter Mitwirkung von Näff und Zschokke in den Jahren 1869 bis 1871 statt. Von den technischen Kämpfen, die zur Durchführung der Idee notwendig wurden, weiß unsere Quelle leider nur wenig zu berichten.

Unter dem Einfluß der günstigen Wirtschaftslage folgte die Gründung einer Maschinenfabrik für den Bau von Bergbahnen in Aarau, die aber bald in der ungünstigen Wirtschaftslage wieder eingehen mußte. Nun ließ sich Riggenbach als Zivilingenieur für den Bau von Bergbahnen in Olten nieder. Hier war ihm im

späten Alter noch mancher schöne Erfolg beschieden.

An dieser Stelle vermißt man eine Schilderung der Kämpfe zwischen den Bauweisen von Riggenbach und Abt.

Den jüngeren Ingenieuren, die beim Studium und im Beruf nur die Technik in ihrer heutigen vollkommenen Gestalt kennen lernen, tut es gut, die Entwicklung der Technik und all die Geistesarbeit und geschäftliche Energie kennen zu lernen, die notwendig waren, um die Ingenieurtechnik auf den heutigen Stand der Vollkommenheit zu bringen. Aber auch den älteren unter uns bereitet es einen hohen Genuß, das noch einmal zu lesen, was sie selbst miterlebt haben, und jeder Gebildete wird sich an den hier gegebenen Ausschnitten aus der Geschichte der Technik gern erfreuen. Schimpff.

Ruegger, U. R., Dr. sc. techn. Die Konizität der Radreifen und die Fahrt auf gerader Strecke. Kinematische Studien über die Bewegung der Eisenbahnfahrzeuge im Gleise. Zürich 1916. Kommissionsverlag von Rascher & Cie. Preis geh. 4,20 M.

Der Verfasser hat es sich zur Aufgabe gemacht, die Einwirkung der Radreifenkonizität auf den Lauf der Eisenbahnfahrzeuge auf gerader Strecke vom rein kinematischen Standpunkte aus einer eingehenden Betrachtung zu unterziehen. Als Grundlage seiner Untersuchungen stellt er das Prinzip der minimalen Widerstandsarbeit bei der Vorwärtsbewegung eines Fahrzeugsystems auf. Die Lage eines Eisenbahnfahrzeuges oder eines ganzen Zuges wird innerhalb des Spiels zwischen Spurkranz und Schiene durch eine bestimmte Anzahl von Positionskoordinaten festgelegt. Von diesen wird zunächst eine als der Weg x angenommen, den ein Punkt des Fahrzeugsystems in der Richtung der Gleisachse bei der Fahrt zurücklegt. Von den übrigen Positionskoordinaten wird vorausgesetzt, daß sie bei der Vorwärtsbewegung des Zuges einer derartigen Veränderlichkeit unterliegen, daß die gesamte Widerstandsarbeit bei der Zunahme von x um dx zu einem Minimum wird. Darauf beruhend werden mathematische Beziehungen aufgestellt, in denen x als freie und die übrigen Positionskoordinaten als abhängige Variable auftreten. Da bei den vorliegenden rein kinematischen Untersuchungen Massenwirkungen außer Betracht bleiben, wird nur der zwischen Rad und Schiene wirkende Widerstand der Reibungskräfte berücksichtigt. Es wird folgender Satz aufgestellt: „Ein System von Eisenbahnfahrzeugen nimmt innerhalb des Spiels zwischen Spurkranz und Schiene beim Vorwärtsfahren um eine elementare Strecke eine derartige Stellung an, daß die von den zwischen Radreifen und Schiene wirkenden Reibungskräften geleistete Arbeit zu einem Minimum wird."

Auf dieser Grundlage wird für einige besonders wichtige Bauarten von Eisenbahnfahrzeugen der Verlauf der Quer- und Drehbewegungen innerhalb der durch das Spiel zwischen Spurkranz und Schiene gegebenen Grenzen untersucht.

Der erste Abschnitt des Werkes behandelt das zweiachsige, starke Eisenbahnfahrzeug, und zwar das mit gleichartigen normal ausgebildeten Achsen und das mit losen Rädern auf der einen Achse. In dem zweiten Abschnitt wird das unstarre Eisenbahnfahrzeug untersucht, die Adams- und Bissel-Achse und das zweiachsige Eisenbahnfahrzeug mit starrem Rahmen und seitlich beweglichen Achsen. In dem dritten Abschnitt werden die Ergebnisse der Untersuchungen und die Möglichkeit der Abschwächung der unerwünschten Bewegungen besprochen.

Da, wie bereits erwähnt, der Einfluß der Massenwirkungen, die um so mehr in Erscheinung treten, je höher die Fahrgeschwindigkeit ist, bei den angestellten Untersuchungen nicht berücksichtigt ist, so gelten die gefundenen Ergebnisse nur näherungsweise für langsame Fahrt.

Das Werkchen wird den Fachleuten zur Beachtung empfohlen. *A. M.*

Schau, A., Königl. Baugewerkschuldirektor und Regierungsbaumeister. Der Eisenbahnbau. Leitfaden für den Unterricht in den Tiefbauabteilungen der Baugewerkschulen und verwandten technischen Lehranstalten. I. Teil. Allgemeine Grundlagen. Bahngestaltung. Grundzüge für die Anlage der Bahnen. Dritte Auflage. X und 218 Seiten in 8 mit 180 Abbildungen im Text. Leipzig und Berlin 1914. Druck und Verlag von B. G. Teubner. Preis kartonniert 3,80 M.

Das Lehrbuch, dessen erster Teil in dritter Auflage vorliegt, bildet den Leitfaden für den Unterricht auf den preußischen Baugewerkschulen. Es behandelt die Eisenbahntechnik unter besonderer Berücksichtigung der auf den preußischen Staatseisenbahnen herrschenden Verhältnisse. Da die Schüler der Baugewerkschulen keinerlei Vorkenntnisse im Eisenbahnwesen mitbringen, ist das Buch durchaus elementar gehalten. Die Abbildungen beschränken sich auf grundsätzliche Skizzen und überlassen dem vortragenden Lehrer die ausführliche Darstellung. Das Buch umfaßt die Anordnungen für Haupt-, Neben- und Kleinbahnen. Nach einer geschichtlichen Einleitung werden die wichtigsten Bestimmungen für Bahnbau und -betrieb kurz angeführt, dann wird der Bahnkörper besprochen, und nun folgt der Hauptinhalt des Buches, die ausführliche Darstellung des Eisenbahnoberbaues.

Den Schluß des Werkes bildet ein Abschnitt über Linienführung. Dieser ist nur kurz behandelt, weil die damit zusammenhängenden Fragen in der Regel den auf den Baugewerkschulen vorgebildeten Techniker nicht beschäftigen.

Der Umstand, daß innerhalb weniger Jahre drei Auflagen des Buches notwendig wurden, ist allein schon eine Empfehlung. In der vorliegenden dritten Auflage sind die neuesten Erfahrungen der Technik berücksichtigt worden.

Das Buch wird seinem Zwecke vorzügliche Dienste leisten und wird auch dem im Berufe stehenden mittleren Techniker, und namentlich dem Bahnmeister, ein wertvolles Hilfsmittel sein.

S c h i m p f f.

Gesetz über die Besteuerung des Personen- und Güterverkehrs vom 8. April 1917 nebst Ausführungsbestimmungen des Bundesrats vom 5. Juli 1917. Nach amtlichen Materialien und Erlassen der Ministerien für den praktischen Gebrauch erläutert und mit ausführlichem Sachregister versehen von Dr. jur. Roeder. Berlin 1917. Industrieverlag Spaeth & Linde. Geb. 3 M.

Kohlensteuergesetz vom 8. April 1917 nebst den Ausführungsbestimmungen des Bundesrats vom 12. Juli 1917, erläutert von Assessor Dr. Felix Zedermann, Mitglied der Preisprüfungsstelle Groß-Berlin, und Dr. Jos. Morenhoven, Assistent des deutschen Handelstags Berlin. Mit einem Anhang, enthaltend die während des Krieges erlassenen Vorschriften über Kohle, statistisches Material usw. Berlin 1917. Industrieverlag Spaeth & Linde. Geb. 4,50 M.

Aus der großen Zahl der Kriegsgesetze liegen hier zwei mit dem Verkehrswesen in enger Berührung stehende in Form handlicher Bändchen vor. In beiden ist zweckmäßig zunächst der Gesetzestext einmal vorangestellt und dann mit den erforderlichen Erläuterungen zu den einzelnen Paragraphen nochmals wiederholt. Dem Gesetz über die Besteuerung des Personen- und Güterverkehrs hat der Bearbeiter außerdem eine nach der Begründung des Gesetzentwurfes zusammengestellte Einleitung voraufgeschickt, in der insbesondere auch das Verhältnis des neuen Gesetzes zu den früheren über Stempelabgaben im Personen- und Güterverkehr erörtert wird. Beide Bearbeitungen sind in erster Linie als Hilfsmittel für die erwerbstätigen Kreise bestimmt und für diesen Zweck auch als durchaus brauchbar anzuerkennen. Für den, der sich eingehender mit dem in Frage kommenden Stoff beschäftigen muß, werden sie als Wegweiser kaum in Frage kommen können.

W.

Verzeichnis der an die Redaktion eingesandten Bücher:

Hammel, Ludwig, Zivilingenieur. Störungen an Betriebsmaschinen. Frankfurt (Main) 1917. Selbstverlag. Geb. 4 M.

Sven Heddin. Bagdad, Babylon, Ninive. Leipzig 1917. F. A. Brockhaus. 1 M.

Zeitschriftenschau.

Annalen für Gewerbe und Bauwesen. 1917.

[81. Bd., 6. Heft. S. 70.]

D e r M e t a l l s c h l a u c h u n d s e i n e H e r s t e l l u n g. Wiedergabe eines im Verein Deutscher Maschinen-Ingenieure am 5. Dezember 1916 von Dr.-Ing. Theobald gehaltenen Vortrages. Behandlung finden zunächst die Verwendungsgebiete und die verschiedenen Formen des Metallschlauches.

[81. Bd., 8. Heft, S. 95.]

Selbsttätige Bremsnachstellvorrichtungen und deren Bedeutung.

E. Nilsson aus Malmö bespricht zunächst die Bedeutung der Bewegung des Bremszylinderkolbens beim Anziehen der Bremse und die Wirkung verschiedener Kolbenwege bei einer Bremse, behandelt dann die Frage, warum die bisher üblichen selbsttätigen Bremsnachstellvorrichtungen keine genaue Regulierung ausüben können, und beschreibt dann die Bremsnachstellvorrichtung der Firma Svenska Aktiebolaget Bremsregulator in Malmö, bei der dieser Übelstand vermieden ist, weil weder die Bremskraft noch die Elastizität des Bremsgestänges auf sie einen Einfluß ausübt.

Der Ölmotor. 1917.

[6. Jahrg., Nr. 6, S. 107.]

Die Einführung des Dieselprinzips bei Fahrzeugmotoren.

Schluß der Abhandlung von Maschineninspektor O. Mahler. Auf Grund von Versuchen werden im einzelnen der Motorzylinder, der Kühler, die Steuerung, die Brennstoffdüse behandelt, und es werden Mitteilungen über die erzielten Versuchsergebnisse gemacht. Nach diesen günstigen Ergebnissen läßt sich annehmen, daß das Dieselverfahren bei Kraftwagenmaschinen Eingang finden wird.

Deutsche Straßen- und Kleinbahn-Zeitung. 1917.

[30. Jahrg., Nr. 39, S. 425.]

Ein neues Eisenbahn-Warnungssignal

wird beschrieben. Es handelt sich um eine durch Preßluft betätigte Vorrichtung, die bei auf Halt stehendem Einfahrsignal infolge der Durchbiegung der Schiene beim Befahren eines Zuges ein hörbares Signal abgibt.

[30. Jahrg., Nr. 40, S. 435.]

Waggonkipper zur Entladung von Eisenbahngüterwagen.

Die großen Vorteile der fahr- und drehbaren Wagenkipper werden von P. Grempe erörtert. Sie bestehen aus einem Unterbau auf 2 Drehgestellen mit je 3 Achsen und tragen nach beiden Seiten schlank auslaufende Zungen.

[30. Jahrg., Nr. 40, S. 437.]

Zur Organisation der städtischen Güterbeförderung.

Die zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit der Güter-An- und -Abfuhr in den letzten Monaten gegründeten Fuhrämter und Fuhrgemeinschaften, insbesondere die Einrichtung des Kriegsfuhramts in Königsberg (Pr.), werden behandelt.

[30. Jahrg., Nr. 40, S. 438.]

„Mercedes"-Kriegskraftwagen.

Die Entwicklung der von der Daimler-Motoren-Gesellschaft seit 1903 erbauten Kriegsfahrzeuge wird behandelt.

[30. Jahrg., Nr. 41, S. 449.]

Ehnis Fahrkarten-Lochapparat für armverletzte Stationsschaffner

wird beschrieben. Eine an der Brust angebrachte Vorrichtung ist durch einen Zugriemen mit einer Absatzklammer verbunden, die an dem unter dem verletzten Arm liegenden Fuß befestigt ist, so daß die Fahrkartenlochung durch ein leichtes Bewegen des Fußgelenks erfolgt.

[30. Jahrg., Nr. 41, S. 449.]

Bremsschlauch mit Stahlbewehrung.

Beschreibung einer ineinandergreifenden biegsamen Stahlbewehrung eines Gummischlauches, durch die dieser vor jeder Beschädigung durch Reibung, stürzende Lasten usw. bewahrt wird.

[30. Jahrg., Nr. 42, S. 455.]

Straßenbahn-Güterverkehr in Düsseldorf.

R. Bräuer weist auf die große Bedeutung hin, die bei der heutigen Verkehrsnot in den Großstädten der Benutzung der Straßenbahnen für den Güterverkehr zukommt, und beschreibt dann die in Düsseldorf hierfür getroffenen Maßnahmen und Einrichtungen. Es werden hier gewöhnliche Straßenfuhrwerke durch die Anbringung von Rollschemeln auf die Straßenbahngleise gesetzt und hier von Personentriebwagen als Anhänger oder auch von Tieren weiter gefahren.

[30. Jahrg., Nr. 42, S. 458.]

Das Walchensee-Kraftwerk.

Über den Plan, die Wasserkraft am Walchensee zur Versorgung Bayerns mit elektrischem Strom auszunutzen, und über die Gestaltung der verschiedenen Wasserkraftanlagen werden Mitteilungen gemacht.

Elektrische Kraftbetriebe und Bahnen. 1917.

[15. Jahrg., 29. Heft, S. 277.]

Gesichtspunkte für die Tarifbildung bei Überland-Straßenbahnen.

Der Straßenbahndirektor Dr.-Ing. Adolph behandelt, gestützt auf die Erfahrungen im rheinisch-westfälischen Kohlenrevier, wo fast alle Straßenbahnen bei ihrer Herstellung als Überlandstraßenbahnen angelegt worden sind und erst allmählich infolge des starken Anwachsens der Städte auch dem

Innenstadtverkehr sich angepaßt haben, die Fragen der Tarifbildung, insbesondere von dem Gesichtspunkt aus, ob die Tarife ihre Aufgabe im allgemeinen öffentlichen und im wirtschaftlichen Interesse der Bahnen erfüllen. Im einzelnen werden behandelt: der Einfluß der Selbstkosten auf die Tarife und deren technische Gestaltung, wobei unterschieden ist zwischen Bartarif und Vergünstigungstarif; beim Bartarif werden noch die Einheitstarife, die Entfernungstarife und Umsteigebestimmungen besonders behandelt.

Elektrotechnische Rundschau. 1917.

[34. Jahrg., Nr. 38/39, S. 150.]

Über Elektrizitätszähler, Zählerprüfung und Zählereinrichtungen.

Fortsetzung der Abhandlung von J. Schmidt. Nach der Beschreibung eines Pendelzählers für eine Batterie mit einem Einfachzellenschalter geht der Verfasser näher auf die Behandlung der Straßenbahnwagenzähler ein. Für diese werden sowohl Wattstundenwie Amperestundenzähler und Zeitzähler benutzt, wobei aber der Gleichstrom-Wattstundenzähler in seiner gewöhnlichen Ausführung wegen der großen Empfindlichkeit von Kollektor und Bürsten gegen die heftigen im Straßenbahnbetrieb unvermeidlichen Erschütterungen nicht zu empfehlen ist. Die Amperestunden- und Zeitzähler sind daher vorzuziehen. Verschiedene Bauarten dieser Zähler werden beschrieben.

Elektrotechnische Zeitschrift. 1917.

[38. Jahrg., 40. Heft, S. 481.]

Über elektrischen Betrieb in Verbindung mit Dampfbetrieb bei Hauptbahnen.

F. von Holmgren regt an, den gleichmäßigen Teil des Betriebes zu elektrisieren und die Verkehrsspitzen mit Dampf zu bedienen, um die Anlagekosten möglichst niedrig zu halten.

Hanomag-Nachrichten. 1917.

[4. Jahrg., 9. Heft, S. 133.]

Die beim Bau und Betrieb der sämtlichen Privat-Dampflokomotiven einschließlich der Bergwerkslokomotiven in Preußen zu beachtenden Gesetze, Ausführungsanweisungen, Verwaltungs-, Betriebs-, technischen und Personalvorschriften. Die Feuer- und Werkstättenbehandlung dieser Lokomotiven.

Fortsetzung und Schluß der Zusammenstellung von H. Parnemann. Es werden mitgeteilt die Vorschriften über Betriebsdienst, Beförderung kalter Maschinen, Feuerbehandlung und Wartung der Lokomotiven, Dienstvorschriften für Kesselwärter und Anweisung zur Herrichtung der Dampfkessel für die innere Untersuchung und zur Wasserdruckprobe.

Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens in technischer Beziehung. 1917.

[54. Bd., 19. Heft, S. 303.]

Herstellung von Übergangslaschen durch Kröpfen vorhandener Laschen.

G. Wegner teilt die bei der Eisenbahndirektion Breslau gemachten Erfahrungen über das Kröpfen alter Laschen mit. Wie bei ausgeschlagenen Laschen wird hierbei das Pressungsverfahren angewendet und die Gesenke mit entsprechenden Blecheinlagen versehen. Das Verfahren soll auch für eine geringe Zahl von Laschen wirtschaftlich sein.

[54. Bd., 19. Heft, S. 307.]

Die Lüftung von Untergrundbahnen.

Fortsetzung und Schluß der Abhandlung von Dr.-Ing. F. Musil. Es werden einige Beispiele angeführt, so der Subway und die neueren Unterpflasterbahnen in New York, die Untergrundbahnen in Boston und die Tiefbahnen in London.

[54. Bd., 19. Heft, S. 320.]

Torfpulver als Heizstoff für Lokomotiven der schwedischen Staatsbahnen.

Mitteilungen über Versuche der Verwaltung der schwedischen Staatsbahnen mit Torffeuerung. Während eine Verfeuerung gewöhnlichen lufttrockenen Torfes zu nicht befriedigenden Ergebnissen führte, sind die Versuche, Torf in Pulverform zu verfeuern, günstig ausgefallen. Über Gewinnung und Zubereitung des Brennstoffs wird näheres mitgeteilt.

[54. Bd., 19. Heft, S. 321.]

Selbstentladewagen Bauart Malcher.

Kurze Angaben über Bauart und Kosten der von Direktor Malcher erbauten Regelwagen.

[54. Bd., 20. Heft, S. 323.]

Zur Wirtschaft der Bahnerhaltung und Zugförderung.

L. Karnet, Bau-Ober-Kommissar der österreichischen Staatsbahnen, verweist auf die Notwendigkeit, mit allen vorhandenen Oberbauteilen aufs äußerste zu sparen, und zeigt, gestützt auf Erfahrungen, die auf den öster-

reichischen Bahnen gemacht wurden, wie günstig der Klemmstöckel von Göba, durch den der Schienenkopf unmittelbar gegen den Schienenfuß und die Unterlagplatte abgestützt wird, in der Hinsicht wirkt, namentlich bezüglich der Lebensdauer der Holzschwellen.

Österreichisch-Ungarisches Eisenbahnblatt. 1917.

[22. Jahrg., Nr. 38, S. 302.]

Der Krieg und die österreichischen Privatlokalbahnen.

Die Wichtigkeit der Lokalbahnen für die Kriegführung wird behandelt. Sie haben sich als unentbehrliche Zufahrtswege zu den Hauptbahnen erwiesen und einen starken Militärpersonen- und Güterverkehr zu bewältigen, was sich auch in finanzieller Hinsicht bei einer größeren Zahl von Lokalbahnen durch einen erhöhten Betriebsüberschuß im Jahre 1915 gegenüber 1913 bemerkbar gemacht hat.

[22. Jahrg., Nr. 39, S. 309.]

Der Güterverkehr auf den Berliner Straßenbahnen.

Kurze Mitteilungen über die bisherigen Erfahrungen. Während die Postverwaltung eine Erweiterung ihrer Straßenbahnanschlüsse zur Herbeiführung eines geregelten Postverkehrs zwischen den verschiedenen Berliner Bahnhöfen plant, dürfte vorderhand mit der Einführung eines allgemeinen Güterverkehrs auf der Berliner Straßenbahn kaum zu rechnen sein.

Österreichische Eisenbahnzeitung. 1917.

[40. Jahrg., 19. Heft, S. 183.]

Eisenbahn und Kraftwagen.

Im Anschluß an den von Stockert am 17. April 1917 im Klub österreichischer Eisenbahn- und Schiffahrtsbeamten gehaltenen Vortrag wird entgegen dem Vortragenden vorgeschlagen, die Bedienung des Nahverkehrs durch Kraftwagen zur Entlastung des Eisenbahnverkehrs und zur Kohlenersparnis nicht erst nach Friedensschluß, sondern alsbald durchzuführen.

Österreichische Wochenschrift für den öffentlichen Baudienst. 1917.

[23. Jahrg., 39. Heft, S. 484.]

Neuer Tunnel unter dem Hudson-Fluß für Motorfahrzeuge.

Kurze Angaben über die Abmessungen und die Herstellungsweise eines neuen Tunnels, der neben den 13 Fährbootlinien den Verkehr zwischen New York und Jersey City vermitteln soll. Er besitzt einen lichten Durchfahrtsraum von 7,62 m Breite und 3,96 m Höhe, ist 2743 m lang und zu 10 Millionen Dollars veranschlagt.

Schweizerische Elektrotechnische Zeitschrift. 1917.

[14. Jahrg., 37. u. 38. Heft, S. 289 u. 297.]

Beispiele zur Anfertigung der Vorlagen für Starkstromleitungen längs und quer zu Eisenbahnen.

A. Finsler erläutert zunächst die im Jahre 1914 vom schweizerischen Bundesrat erlassenen Vorschriften über die Herstellung elektrischer Starkstromleitungen, die eingehende Bestimmungen über Inhalt und Form der Vorlagen, Baubeginn, Inbetriebnahme und Beseitigung bestehender Anlagen enthalten. Ferner werden die wichtigsten, den gleichen Gegenstand behandelnden Bundesvorschriften vom 14. Februar 1908 mitgeteilt.

Verkehrstechnische Woche. 1917.

[11. Jahrg., Nr. 32/34, S. 217.]

Tunnelbaufragen der Gegenwart und Zukunft.

Prof. A. Birk behandelt zunächst die Vor- und Nachteile des tief- oder hochliegenden Tunnels, ferner die Wetterhaltung, die Lüftung langer Tunnel beim Bau, das Zweistollensystem und die verschiedenen Arten der Bohrmaschinen.

Zeitschrift für Bahn- und Bahnkassenärzte. 1917.

[12. Jahrg., Nr. 10, S. 205.]

Ausschußsitzung des Verbandes deutscher Bahnärzte vom 2. bis 4. Juni 1917 in Cassel und Melsungen.

Bericht über die Vorträge und Besprechungen mit näheren Angaben über die Berichte, betreffend Wandtafeln zur Prüfung des Farbensinnes und Erkennung der Farbensinnstörungen, die willkürlich bewegbare Hand und die Versorgung der Kriegsbeschädigten mit Ersatzgliedern und deren Einübung. Die drei Berichte wurden erstattet von Dr. Gilbert, Dresden, Dr. Blume, Philippsburg, und Dr. Wagner, Berlin.

Zeitschrift für Transportwesen und Straßenbau. 1917.

[34. Jahrg., Nr. 25, S. 297.]

Der neue Anschlußbahnhof der Altonaer Industriebahn.

Kalbfus gibt eine Beschreibung der Anschlußbahnhöfe der Industriebahn an den Staatsbahnhof Bahrenfeld, auf denen der Übergang der Vollspurwagen auf Rollböcke von

1 m Spur erfolgt. Die Industriebahn, die die Fabriken des Stadtteils Ottensen bedient, weist eine äußerst günstige Entwicklung auf. Die Zahl der Anschlußnehmer ist seit 1898 von 13 auf 56, die Zahl der jährlich beförderten beladenen Wagen von 1314 auf 15 125 gestiegen.

[34. Jahrg., Nr. 27, S. 320.]

Anlage einer Förderbahn nebst Schüttgerüst in städtischen Straßen.

Bei dem Mangel an Gespannen hat man zur Abfuhr der Bodenmassen und später zur Heranschaffung der Baustoffe für die im Bau befindliche Untergrundbahnlinie Gleisdreieck—Wittenbergplatz eine Förderbahn von 0,900 m Spurweite vom Nollendorfplatz bis zum Landwehrkanal hergestellt. Diese Förderbahn wird beschrieben.

[34. Jahrg., Nr. 28, S. 332.]

Ausgeführte Unterbauten für Straßenbahngleise im rheinischen Industriegebiet

werden von P. Boemen beschrieben. Eine etwa 20 cm starke, gut abgeschlämmte Packlageschicht mit einer 5 cm starken Feinschlagschicht hat sich als Unterbettung gut bewährt.

[34. Jahrg., Nr. 29 u. 30, S. 339 u. 351.]

Der Verkehr von Zugmaschinen und schweren Selbstfahrern auf Kunststraßen

wird von Baurat G. Leo besprochen; es wird insbesondere ihre Verwendung für Zwecke der landwirtschaftlichen und gewerblichen Betriebe behandelt. Es werden sowohl Dampfstraßenlokomotiven wie Selbstfahrer mit Explosionsmotoren besprochen und Mitteilungen über deren Eigengewicht, Triebachsendruck, Nutzlast, Geschwindigkeit und Wirkungsgrad gemacht, und es wird der Betrieb mit Vorspannfahrzeugen mit dem Vielachsenantrieb verglichen. Weiter werden Mitteilungen über die Bundesratsverordnung vom 3. Februar 1910 über die zulässige Geschwindigkeit und das Gewicht der Kraftwagen gemacht, und über die Verordnungen anderer Zentralbehörden über gleiche und ähnliche Fragen. Auch werden die Einflüsse der Straßenlokomotiven und Kraftwagen auf die Fahrbahnbefestigung erörtert.

[34. Jahrg., Nr. 30, S. 352.]

Der Einbau der Straßenbahngleise in Verkehrstraßen

wird von Dipl.-Ing. H. Schack besprochen. Die verschiedenen Arten der Ein- und Unterbettung der Schienen in gepflasterten und Asphaltstraßen sowie die Verwendung von Quer- und Langschwellen aus Holz, Eisen und Eisenbeton werden beschrieben und hinsichtlich ihrer Vorzüge und Nachteile besprochen.

Zeitung des Vereins Deutscher Eisenbahnverwaltungen. 1917.

[57. Jahrg., Nr. 79, S. 663.]

Die Zukunft der Schmalspurbahnen in Bulgarien.

Es wird auf die Notwendigkeit hingewiesen, die voraussichtlich in bulgarischem Besitz bleibenden Gebietserweiterungen nach dem Kriege alsbald mit weiteren Eisenbahnlinien, insbesondere mit Schmalspurbahnen, zu versehen. Es folgen einige Angaben über die bis Ende August 1917 im Betriebe befindlichen Feldbahnen, unter denen die 226 km lange Linie Radomir—Petritsch am weitesten fortgeschritten ist.

[57. Jahrg., Nr. 82, S. 688.]

Bericht und Vorschläge des schwedischen Lokalbahnausschusses.

Die schwedischen Staatsbahnen hatten einen Ausschuß von vier Herren ins Ausland, insbesondere nach Deutschland und Österreich, gesandt, um dort Studien darüber zu machen, ob und inwieweit auf Grund der dortigen Erfahrungen auf den verkehrsarmen Strecken der schwedischen Bahnen, insbesondere in Norrland, wo die Bahnen im wesentlichen als Lokalbahnen zu betrachten sind, Vereinfachungen in den Betriebseinrichtungen einführbar und zweckmäßig erscheinen. Über den von diesem Ausschuß erstatteten Bericht werden Mitteilungen gemacht, er befaßt sich außer mit den Betriebseinrichtungen auch mit den baulichen Anlagen, so mit den Bahnsteiganordnungen, den Einfriedigungen und den Signalanlagen.

Zentralblatt der Bauverwaltung. 1917.

[37. Jahrg., Nr. 78, S. 490.]

Bergschäden an Straßenbahngleisen mit einer Anleitung zu deren Erkennung, Beseitigung und möglichsten Verhütung.

Schluß der Abhandlung von J. Hartkopf. Nach Mitteilung einiger Beispiele von Zerrungsstrecken werden Vorschläge für die Wahl eines zweckmäßigen Schienenquerschnitts und die Verlegung von Straßenbahngleisen innerhalb bergbaulicher Einflußgebiete gemacht.

Mitteilungen

des

Vereins Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen.

No. 11 **November** **Jahrgang 1917**

Geschäftsführende Verwaltung des Vereins Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen ist die Große Berliner Straßenbahn. Die Geschäftsstelle des Vereins, an die alle Beiträge von Mitgliedern der Vereinsverwaltungen zu richten sind, befindet sich Berlin SW. 11, Dessauerstraße 1.

Vereins-Angelegenheiten.

Straßen- und Klein-Bahn-Berufsgenossenschaft.

1. Zusammenstellung der im Monat September 1917 angemeldeten und erledigten Betriebsunfälle.

Im Monat September 1917 sind 678 Unfälle angemeldet worden, und zwar 5 Unfälle aus der Zeit vor dem 1. Januar 1917, dagegen 673 Unfälle aus dem Jahre 1917, gegenüber 559 Unfällen im Vorjahre.

Nach den Angaben der Unfallanzeigen verursachten die erlittenen Verletzungen

in 11 (5) ¹)	Fällen den Tod des Verunglückten,
in 667 (554)	Fällen die Erwerbsunfähigkeit des Verunglückten,
zus. 678 (559)	Fälle.

Die angemeldeten Unfälle verteilen sich auf:

A. die Wochentage:

Sonntag	73 (50) ¹),
Montag	81 (95),
Dienstag	88 (82),
Mittwoch	103 (77),
Donnerstag	109 (84),
Freitag	104 (80),
Sonnabend	116 (86),
unbekannte Tage	4 (5),
zusammen	678 (559).

B. die Tageszeiten:

vormittags zwischen 12—6 Uhr	58 (64) ¹)	Fälle,
vormittags zwischen 6—12 Uhr	239 (214)	„ ,
nachmittags zwischen 12—6 Uhr	243 (178)	„ ,
nachmittags zwischen 6—12 Uhr	129 (97)	„ ,
ohne besondere Angabe	9 (6)	„ ,
zusammen	678 (559)	Fälle

C. die Gefahrklasse:

1	562 (447) ¹),
2	30 (16),
3	— (—),
4	1 (1),
5	81 (86),
6	— (1),
7	2 (5),
8	2 (3),
9	— (—),
10	— (—),
11 (Straßengänger)	— (—),
zusammen	678 (559)

2. Übersicht über das Entschädigungskonto im Monat September 1917.

Aus dem Monat September 1917 sind über die Unfälle beim Betriebe und die daraus erwachsenen Entschädigungen folgende Mitteilungen zu machen:

Am 1. September 1917 waren unerledigt aus der Vorzeit	1326 (1189) ¹)	Unfälle
Im Monat September 1917 wurden gemeldet	678 (559)	Unfälle
Es standen somit zur geschäftlichen Behandlung	2004 (1748)	Unfälle

¹) Die eingeklammerten Zahlen sind die des Vorjahres.

Davon wurden erledigt:		2004 (1748)[1]) Unfälle.
1. durch Genesungsanzeige ohne Entschädigung	551 (501) Fälle.	
2. durch erstmalige Entschädigungsfeststellung	72 (70) „ .	
3. durch Ablehnung der erhobenen Ansprüche	34 (46) „ .	
4. durch Abgabe der Unfälle an andere Berufsgenossenschaften	— (—) „ .	
zusammen . . .		657 (617) Unfälle
Am 30. September 1917 blieben somit unerledigt		1347 (1131) Unfälle.

3. Auf dem Titel Unfallentschädigungen vollzogen sich im Monat September 1917 folgende Veränderungen:

Der Vortrag betrug am 31. August 1917 . . . . 1 480 654,48 M (1 360 231,90 M)[1])

Zugang:

Kosten des Heilverfahrens	5 041,60 M	(4 847,67 M).
Erhöhtes Krankengeld . .	496,17 „	(314,87 „).
Kur- und Verpflegungskosten	3 835,15 „	(4 654,55 „).
Sterbegeld:		
erstmalig festgesetzt . .	319,47 „	(972,05 „).
Abfindungen an Witwen bei Wiederverheiratung .	686,06 „	(— „).
Freiwillige Leistungen . .	92,00 „	(112,00 „).
Verletztenrente:		
erstmalig festgesetzt . .	9 813,71 „	(9 531,55 „).
ältere Fälle	5 771,39 „	(5 877,61 „).
Entscheidung im Rechtsgange	552,68 „	(220,59 „).
Witwenrente:		
erstmalig festgesetzt . .	274,25 „	(339,39 „).
ältere Fälle	243,96 „	(165,72 „).
Entscheidung im Rechtsgange	254,34 „	(— „).
Rente an Kinder und Enkel Getöteter:		
erstmalig festgesetzt . .	702,66 „	(497,93 „).
ältere Fälle	546,55 „	(364,66 „).
Entscheidung im Rechtsgange	422,86 „	(— „).
Rente an Verwandte aufsteigender Linie Getöteter:		
Entscheidung im Rechtsgange	— „	(45,65 „).
Behandlung des Verletzten im Krankenhause:		
Ehefrauenrente:		
erstmalig festgesetzt . .	137,41 „	(307,97 „),
ältere Fälle	111,24 „	(141,15 „).
Rente an Kinder und Enkel:		
erstmalig festgesetzt . .	206,96 „	(738,05 „).
ältere Fälle	4,90 „	(17,40 „).
Summe des Zugangs .	29 513,66 M	(29 148,81 M).

[1]) Die eingeklammerten Zahlen sind die des Vorjahres.

	Abgang:		1 480 651.48 M (1 360 231.90 M)
Kosten des Heilverfahrens	21.00 M	(— M),	
Fürsorge für Verletzte innerhalb der gesetzlichen Wartezeit	— „	(1.13 „),	
Verletztenrente:			
Rentenherabsetzung . .	1 733,05 „	(1 531,40 „),	
Rentenentziehung . . .	411,17 „	(344,83 „),	
Ausscheiden durch Tod	874.25 „	(631,75 „),	
Ausscheiden durch Aufnahme in ein Krankenhaus	33.35 „	(335,80 „),	
andere Ursachen . . .	445.35 „	(1 389,12 „).	
Witwenrente:			
Ausscheiden durch Tod	224.30 „	(21.95 „),	
Ausscheiden durch Abfindung	89,45 „	(21,45 „),	
andere Ursachen . . .	158.11 „	(134.60 „),	
Rente an Kinder und Enkel Getöteter:			
Ausscheiden durch Tod	— „	(11.25 „),	
andere Ursachen . . .	631.97 „	(269.99 „),	
Rente an Verwandte aufsteigender Linie Getöteter:			
andere Ursachen . . .	21.90 „	(— „),	
Behandlung des Verletzten im Krankenhause:			
Ehefrauenrente:			
andere Ursachen . . .	142.95 „	(121.60 „),	
Rente an Kinder und Enkel:			
andere Ursachen . . .	187.15 „	(237,15 „).	
Summe des Abgangs .	4 974,00 M	(5 052,02 M).	
Zugangssumme	29 513,66 M	(29 148,81 M).	
Abgangssumme	4 974,00 „	(5 052,02 „).	
	Verbleibt Zugang . . .		24 539.66 M (24 096.79 M)
Darin sind enthalten 848,87 M (611.11 M) Monatsrenten mit einer Belastung bis zum Jahresschlusse in Höhe von			2 516.61 M (1 833.33 M)
Stand der Belastung bis zum Jahresschlusse am 30. September 1917			1 507 740,75 M (1 360 231.90 M)

[1]) Die eingeklammerten Zahlen sind die des Vorjahres.

Patentbericht.

Deutsche Patente aus dem Gebiete des Straßenbahn- und Kleinbahnwesens.

Anmeldungen.

1. Betrieb.

G. 44 858/20 d. Übergangsgleis zur Verstellung der Spurweite von Gleisfahrzeugen. — Gasmotoren-Fabrik Deutz, Cöln-Deutz.

M. 60 404/20 e. Selbsttätige Eisenbahnwagenkupplung — Otto Müller & Johann Gryß, Resiczabanya (Südungarn).

M. 60 838/20 l. Durch Druckluft bedienter Stromabnehmer elektrischer Fahrzeuge. — Maschinenfabrik Örlikon, Örlikon (Schweiz).

A. 28596/20 l. Außerhalb der Triebräder liegendes Zahnradvorgelege bei elektrisch betriebenen Lokomotiven. — Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cie., Baden (Schweiz).

H. 70297/20 c. Eisenbahnwagen mit einer in eine Schlafeinrichtung umwandelbaren Sitzeinrichtung: Zus. z. Pat. 298700. — Jakob Hechtl, München.

K. 63718/20 e. Selbsttätige Eisenbahnkupplung mit einem Kegeldorn und zwei mit Zahnsegmenten versehenen Backen. — Franz Klinger, Danzig.

G. 45046/20 e. Zentralpuffer für Kurzkupplungen von Eisenbahnfahrzeugen. — F. C. Glaser & R. Pflaum, Alleinverkauf der Kruppschen Feld-, Forst- und Industriebahnen, G. m. b. H., Berlin.

O. 9682/20 b. Feldbahnwagen mit einem Geschwindigkeitswechselgetriebe im Antrieb für die Vorwärts- und Rückwärtsfahrt. — Österreichische Daimler-Motoren-Akt.-Ges., Wiener-Neustadt.

U. 6150/20 e. Selbsttätige Kupplung für Eisenbahnfahrzeuge. — Josef Unternährer, Luzern (Schweiz).

O. 10207/20 c. In einen Muldenkipper verwandelbarer Wagen. — Oechtruper Maschinenfabrik, G. m. b. H., Oechtrup.

2. Bau.

D. 32756/19 a. Schienenklemme zur Verhinderung des Schienenwanderns: Zus. z. Pat. 293117. — Heinrich Dorpmüller, Aachen.

Erteilungen.

Betrieb.

301031. Einrichtung zur Stromzuführung bei elektrischen Bahnen mittels ortsfester Stromgeber. — Bergmann-Elektrizitäts-Werke, Akt.-Ges., Berlin.

301032. Vielfachsteuerung für Lokomotiven. — Siemens-Schuckert-Werke, G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin.

301170. Lokomotivkessel. — Aktiengesellschaft der Dillinger Hüttenwerke, Dillingen (Saar).

301171. Kippweiche: Zus. z. Pat. 293868. — Julius Brummer, Resicabanya (Ungarn).

301172. Selbsttätige Weichenstellvorrichtung. — François Joseph Pétry, Ixelles-Brüssel.

301460. Wagenkasten für ein- und zweistöckige Fahrzeuge. — Hans Arquint, München.

301502. Verschlußeinrichtung für die Auslaßrümpfe an Eisenbahnwagen. — Aktien-Gesellschaft für Eisenbahn- und Militärbedarf, Weimar.

301503. Wechselstromleitungssystem für elektrische Bahnen mit Speisung an beiden Enden. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin.

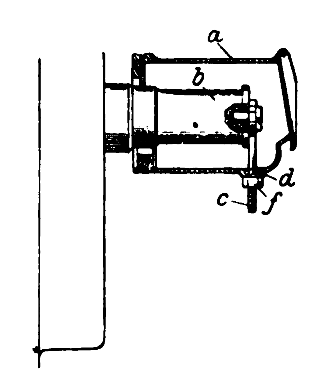
301593. Gleisbremse. — Albert Scholl, Cöln-Deutz.

Amerikanische Patente.

1. Nr. 1223046. — Charles B. Hathaway und Claud B. Elliott, Hempstead, Staat Texas.

Vorrichtung zum Heben von Achslagerkasten.

Am Ende des von dem Lagerkasten *a* umgebenen Achszapfens *b* ist ein nach unten hängender Bolzen *c* befestigt. Er geht durch eine in der Bodenwand des Lagerkastens vorgesehene Öffnung *d* hindurch



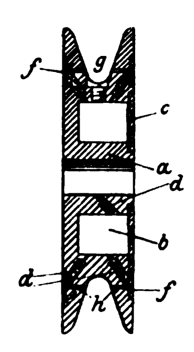
und ist an seinem unteren Ende mit Gewinde versehen. Hierauf wird von außen eine Mutter *f* bis gegen die Kastenwand geschraubt. Durch mehr oder weniger starkes Anziehen der Mutter wird es ermöglicht, den Lagerkasten entsprechend zu heben und nach Belieben einzustellen.

2. Nr. 1223217. — Charles H. Taylor, Sawtelle, Staat Californien.

Schmierrolle.

Das Wesentliche an der Rolle besteht in ihrer besonderen Ausbildung zur Schmierung ihrer Innen- und Außenfläche. Im Körper der Rolle ist um die Nabe *a* eine Ringkammer *b* gebildet, die zur Aufnahme von Öl dient. Sie ist an einer Seite durch eine abnehmbare Platte *c* verschlossen. Von der Kammer gehen nach

innen wie nach außen schräge Bohrungen *d*, die auf ihrer Länge von verschiedenen Breiten sind. Die breiten Teile sind mit Tuchfasern oder dergl. gefüllt, um einen geregelten Durchfluß des Öles vom Innern aus zu sichern. Die auswärts führenden

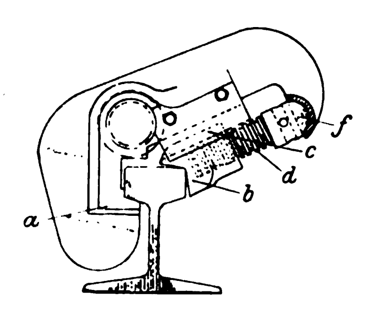


Bohrungen sind außen durch Platten *f* verschlossen. Von den äußeren Bohrungen *d* gehen zur Laufnut *g* hin kleine Bohrungen *h*, durch die das Öl in die genannte Nut gelangt und eine vorteilhafte Schmierung zwischen ihr und dem Fahrdraht bewirkt.

3. Nr. 1 223 452. — Eugene W. Vogel, Oak Park, Staat Illinois.

Vorrichtung zum Handhaben von Schienen.

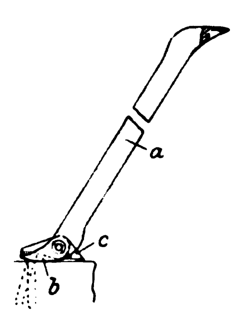
Die Vorrichtung besteht aus zwei Backen *a* und *b*. Die eine Backe *a* greift an einer der unteren Kopfkanten der Schiene an und ist mit einer Führung *c* versehen, in der die andere *b* verschieblich angeordnet ist und ihrerseits an der der erstgenannten schräg gegenüberliegenden oberen Kopfkante angreift. Die Backe *b* wird gegen oder von der Backe *a* weg mittels einer Schraube *d* bewegt, die mit einem Kugelgelenk *f* in der Backe *a* drehbar gehalten wird. Die Vorrichtung kann leicht und schnell angebracht und abgenommen werden und eignet sich besonders zum Kippen, Drehen und auch zum Heben der Schienen.



4. Nr. 1 224 609. — James F. Craven, Pittsburgh, Staat Pennsylvanien.

Nagelzieher.

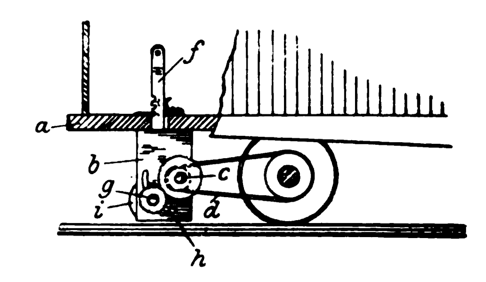
Das Werkzeug eignet sich insbesondere zum Ziehen von Schienennägeln, die paarweise nebeneinander in der Schwelle sitzen. Es besteht aus einem Hebel *a*, der an seinem Ende mit einer Klaue *b* versehen ist, mittelst derer der eine Nagel erfaßt wird, während ein an dem Ende drehbar befestigtes Glied *c* über den nebenstehenden Nagel greift und diesen in seiner Stellung hält. Gleichzeitig bildet das Glied *c* eine wirksame Drehstütze für den Hebel *a*.



5. Nr. 1 224 840. — Edmond Bouchane, Pittsfield, Staat Massachusetts.

Eisschneider für Gleise.

Auf der Unterseite des Wagenbodens *a* ist eine Hängestütze *b* angebracht. In ihr ist eine Welle *c* gelagert, die durch Seil, Kette oder dergl. Übertragung *d* in Drehung versetzt wird. Außerdem ist innerhalb der Stütze *b* ein Rahmen verstellbar angeordnet, der durch einen Arm *f* in den Wagen hineinragt und von dort hoch und tief eingestellt werden kann. Der Rahmen trägt eine Welle *g*, deren Enden in Schlitzen *h* der Stütze *b* geführt und auf der die zum Beseitigen des Eises gegen die Schienen zu senkenden Schneidmesser *i* befestigt sind. Um den Messern die notwendige Drehung zu erteilen, steht die Welle *g* durch Zahngetriebe mit der Welle *c* in treibender Verbindung.



Statistik der deutschen Kleinbahnen für den Monat September 1917.

Aufgestellt vom Verein Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen.

A. Straßenbahnen.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat September 1917			Gleicher Monat des Vorjahrs			Vom 1. Januar bis Ende des Berichtsmonats		In demselben Zeitraum des Vorjahrs	
	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M
1	2	8	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Spurweite 1,435 m.										
Preußische Bahnen.										
ße Berliner Strb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
lin-Charlottenburger Strb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
stliche Berliner Vororth.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
liche Berliner Vororth.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
liner elektr. Strbn.	27,19	377 266	226 094	27,19	421 976	175 162	3 404 224	1 885 752	3 717 146	1 422 739
döstl. Berliner Vorortbahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
iner Hoch- und Untergrundb.	34,52	1340207	1241012	34,52	1344882	884 984	13942944	11449884	12954816	8 031 087
lin (Warschauer Br.)-Lichtenberg	3,86	43 169	25 087	8,86	82 969	14 630	883 089	199 705	303 193	119 107
lt. Strb. Berlin	32,29	450 426	327 080	30,43	467 731	253 512	[1])2650410	1 839 640	2 818 045	1 417 512
iner Ostbahnen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
sdam	13,25	140 039	88 895	13,25	154 585	76 576	[1])951 057	557 945	938 141	452 073
nöckwitz–Grünau	7,50	—	11 627	7,50	21 532	9 622	—	108 732	178 528	82 160
tersdorf–Bhf. Rahnsdorf	5,64	17 063	9 132	5,64	17 461	7 134	138 225	74 750	121 136	59 075
igensee (Havel)	10,91	29 085	13 711	10,91	31 244	11 306	[1])209 679	110 391	203 880	79 165
enick	27,45	109 831	70 901	27,15	121 582	19 981	[1])651 043	410 293	739 472	297 840
. Lichterfelde Ost – Kl.-Machnower Schleuse	15,20	67 397	34 928	15,20	65 152	24 831	[1])373 655	192 105	399 386	136 986
der (Havel)	5.20	10 972	6 556	5,20	12 386	5 481	[1]) 81 077	52 618	77 973	32 514
ndau	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
in-Steglitz–Dahlem–Grunewald	5,13	23 664	15 958	5,13	33 933	14 824	[1])160 666	94 789	215 706	84 681
lienicke–Adlershof	2,00	7 608	6 257	2,00	6 904	4 389	[1]) 45 024	34 512	41 212	23 254
rswalde	2,37	9 187	9 189	2,37	8 042	6 546	[1]) 53 548	52 842	46 611	32 294
dsberg (Warthe)	6,58	36 515	20 206	6,58	41 142	13 187	[2])151 931	80 701	168 305	48 977
tin	87,60	420 770	312 714	37,60	537 564	245 023	4 250 720	2 575 601	4 709 023	1 995 488
liner Stadt- und Strandbahn	20,00	41 291	—	20,00	46 081	—	[1])287 898	—	301 989	—
n	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
tr. Strb. Breslau	16,81	413 032	176 921	16,61	332 522	117 370	3 433 464	1 384 492	2 875 651	938 961
t. Strb. Breslau	52,65	1463149	798 628	52,65	1482844	594 457	[1])9317489	4 661 505	9 088 680	3 498 188
deburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
zer Drahtseilb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
eswig	4,10	21 074	11 915	4,10	24 116	9 717	173 325	90 165	224 999	82 520
na–Blankenese	10,30	34 468	16 427	10,30	49 759	17 675	[1])212 951	110 951	305 913	108 630
esheim	6,22	31 113	20 002	6,22	40 856	16 492	285 201	133 989	332 574	132 824
nerhaven	19,18	206 270	109 644	19,18	171 843	76 319	1 770 995	882 420	1 542 872	594 502
elmshaven-Rüstringen	8,30	83 628	62 545	8,30	73 985	45 296	683 557	510 672	649 334	360 009
tmund	98,85	680 008	521 446	98,85	688 891	839 519	[4])7571304	4 854 113	7 878 414	3 554 950
a–Kamen–Werne	20,70	62 626	44 156	20,70	41 636	22 325	[1])373 349	229 401	242 078	122 997
ße Casseler Strb.	33,46	257 716	220 112	33,46	393 650	204 339	[4])8987531	2638798	4 314 193	2 083 699
au	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
kfurt (Main)	92,60	2013254	1159336	92,55	2078759	917 995	[1])12 339 790	6749609	12457145	5 142 479
burg v. d. Höhe	10,98	21 026	17 526	10,98	22 279	13 582	150 363	116 759	160 490	96 349
seldorf	81,77	1352025	954 774	79,17	1495633	710 521	[1])7983921	5 340 327	9 088 634	3 960 122
burg	29,41	273 877	255 274	29,41	358 602	213 165	8 012 998	2207499	3 244 228	1 678 370
seldorf–Duisburg	25,20	92 285	63 117	25,20	87 266	50 035	870 539	538 525	778 548	369 410
nen	41,75	156 740	153 548	41,75	146 356	91 006	[1])941 232	855 638	883 754	496 556
nen–Elberfeld	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
nen–Schwelm–Milspe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
s-Meer–Mörs	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
s Mettmanner Strb.	30,10	69 660	40 522	30,10	68 156	30 199	[3])213 650	119 314	208 661	86 240
den–Ohligs	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
s–Camp-Rheinberg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ß	4,73	34 984	25 642	4,73	27 773	12 781	[1])144 008	95 334	186 295	59 116
e	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	86,17	2032711	1313935	86,17	1999826	972 959	[1])12 103 455	7 183 242	11950826	5 593 622
nwald–Mülheim (Rhein)–Höhenberg und Rundbahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
eimer Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
n	20,42	166 343	128 028	20,42	179 201	86 128	[1])918 426	701 079	1 067 321	489 433
n–Godesberg–Mehlem	10,40	66 489	61 896	10,40	63 557	38 974	[1])890 839	340 727	390 326	234 523
ner Strb.	4,00	18 910	36 010	—		—	[3]) 58 168	96 377	—	—
–Weiden–Lövenich	8,60	36 673	20 233	8,60	80 975	13 840	[1])211 854	109 947	189 645	79 237
r	10,96	101 426	79 766	10,96	84 027	48 644	[1])588 983	445 196	517 169	275 717
nkirchen	5,29	26 052	28 541	5,29	24 482	16 803	231 071	204 834	209 594	120 789
. des Kreises Saarlouis	35,99	99 515	82 993	35,99	94 751	57 722	853 240	661 022	776 558	439 225

[1]) Vom 1. 4. 1917. — [2]) Vom 1. 6. 1917. — [3]) Vom 1. 7. 1917. — [4]) Vom 1. 10. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat September 1917			Gleicher Monat des Vorjahrs			Vom 1. Januar bis Ende des Berichtsmonats		In demselbe… raum des V…
	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km km	Betriebseinnahme M	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km km
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Außerpreußische Bahnen.									
Ingolstadt	3,58	10 300	14 257	3,53	10 364	11 477	93 591	109 404	93 505
Nürnberg—Fürth	49,00	928 001	669 431	49,00	942 855	424 314	7 953 353	4 840 771	8 498 399
Karlsruhe	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gießen	6,54	42 565	24 427	6,54	43 648	15 936	1) 270 129	140 146	265 204
Bingen—Bingerbrück	0,90	741	1 030	0,90	934	1 089	1) 4 921	6 212	5 689
Offenbach (Main)	6,86	96 567	61 734	6,86	96 603	39 349	1) 589 327	346 942	578 234
Dessau	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hamburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hamburg—Altona	15,10	244 994	136 554	15,10	196 463	103 987	2 066 592	1 127 401	1 773 382
Bremen	61,62	935 596	481 131	66,26	839 038	358 701	8 014 263	3 866 066	7 408 231
Pyrmonter Strb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Metz	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hagendingen—Mondelingen	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Schwerin	9,46	24 130	16 335	9,46	50 961	20 517	236 615	135 142	508 518
2. Spurweite 1,000 m.									
Preußische Bahnen.									
Königsberg (Pr.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Memel	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Allenstein	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tilsit	10,90	33 699	24 117	10,90	36 768	127 345	297 624	178 713	318 171
Elbing	6,92	36 828	24 936	6,92	36 591	16 736	298 508	186 719	811 010
Thorn	9,88	55 381	50 264	8,71	55 239	27 516	517 753	380 004	462 708
Graudenz	5,90	82 245	54 401	5,70	83 030	34 234	1) 474 326	268 619	504 254
Lichterfelde—Lankwitz—Steglitz—Südende—Mariendorf	17,51	74 257	73 144	17,51	92 116	56 196	1) 441 224	411 660	569 874
Jüterbog	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Friedrichshagen—Schöneiche—Kalkberge	13,50	47 848	33 100	13,50	39 962	19 919	1) 291 153	194 042	241 083
Brandenburg—Plaue (Havel)	5,27	6 178	6 525	5,27	4 161	2 768	52 259	47 769	81 751
Brandenburg (Havel)	12,36	63 447	52 191	12,36	71 726	36 877	605 458	413 085	621 662
Frankfurt (Oder)	12,07	77 599	56 869	12,03	111 789	48 932	691 248	438 631	970 955
Forster Stadteisenbahn	14.00	—	18 660	14,00	—	18 834	—	168 315	—
Cottbus	12,53	60 623	36 791	12,58	65 247	22 976	1) 873 208	207 860	388 054
Guben	2,44	15 834	11 077	2,44	15 430	7 283	1) 96 539	58 077	90 662
Stolp (Pom.)	8,00	60 750	22 841	7,50	56 387	12 265	1) 360 395	122 805	330 135
Stralsund	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bromberg	11,80	141 809	81 529	11,80	157 849	54 848	1 227 469	602 593	1 297 954
Hohensalza	3,00	11 467	10 338	3,00	11 333	7 110	1) 68 299	66 249	—
Waldenburger Krsb.	19,24	132 151	77 741	19,24	122 358	54 420	2) 402 537	289 808	371 460
Hirschberger Talbahn	19,15	86 335	48 171	19,15	79 753	37 454	706 835	377 529	651 776
Görlitz	16,12	59 614	39 890	16,12	89 919	31 562	603 397	314 791	771 443
Liegnitz	11,16	53 385	22 542	11,16	64 466	15 862	484 452	178 960	577 047
Schönebeck—Elmen	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Halberstadt	11,08	71 254	45 749	11,08	63 230	28 303	1) 406 754	258 484	380 526
Stendal	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Neue Strb. Stendal	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Staßfurt	2,29	27 000	16 221	9,29	24 800	13 065	241 660	127 873	219 200
Städt. Strb. Halle (Saale)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Stadtbahn Halle (Saale)	17,25	280 886	182 402	17,25	285 794	126 353	1) 1718725	1 014 702	1 744 751
Halle (Saale)—Merseburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Naumburg	5,29	21 247	13 138	5,29	24 946	8 907	1) 122 850	71 023	153 957
Erfurt	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mühlhausen (Thür.)	11,15	41 768	17 804	11,15	48 831	18 983	846 770	126 942	422 610
Nordhausen	5,04	15 276	8 979	5,04	37 670	9 138	1) 88 625	46 801	230 525
Flensburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Celle	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Osnabrück	5,75	35 330	22 018	5,75	30 406	19 099	1) 214 432	133 876	207 750
Emden—Außenhafen	2,95	18 292	12 859	2,95	18 580	7 971	1) 97 425	66 657	77 467
Herne—Recklinghausen	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Vestische Klbn.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Münster (Westf.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Minden	5,20	12 552	9 637	5,20	12 652	6 299	1) 78 267	61 433	78 408
Senne—Neuhaus—Paderborn—Lippspringe—Schlangen	39,52	108 295	69 120	39,52	89 189	47 171	988 160	553 302	783 621
Bielefeld	15,20	138 223	78 841	15,20	183 875	58 056	1) 805 998	433 266	809 449
Hagen	38,90	196 111	169 892	38,90	198 784	130 694	2) 599 183	505 777	597 483

1) Vom 1. 4. 1917. — 2) Vom 1. 7. 1917.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat September 1917			Gleicher Monat des Vorjahrs			Vom 1. Januar bis Ende des Berichtsmonats		In demselben Zeitraum des Vorjahrs	
	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
[Bo]chum—Gelsenkirchen	119,52	821 388	595 955	119,52	711 049	405 157	7 009 921	4 726 275	6 333 549	3 168 603
[Ha]mm	15,07	93 030	62 180	12,57	79 093	35 759	[1] 512 707	312 100	472 634	195 428
[Hör]der Krsb.	37,86	120 484	86 737	37,86	110 918	56 769	1 045 205	654 034	1 083 561	440 441
[Hoh]enlimburg—Höcklingsen, Hemer —Deilinghofen und Grüne—Einsal	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
[Her]ne—Sodingen—Castrop	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
[Gev]elsberg—Milspe—Vörde	11,81	36 649	25 950	11,81	34 404	17 593	[1] 222 899	150 500	207 087	96 800
[We]stfälische Strb.	69,87	255 439	201 449	69,87	250 859	126 482	[1] 1505471	1 109 583	1 519 394	692 894
[...]burg	5,07	20 102	14 176	5,07	19 525	9 048	[1] 123 652	82 552	117 034	51 904
[Nie]derwaldbahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
[...]bergbahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
[...]ille—Schlangenbad	7,65	8 399	7 595	7,65	5 464	5 245	39 395	47 430	41 480	40 045
[Wie]sbadener Strb. einschl. Nerobergb.	48,54	333 744	232 428	48,54	414 010	190 089	[1] 2066674	1 370 584	2 533 545	1 142 562
[...]zheim—Wiesbaden—Bierstadt	6,59	88 830	38 801	6,59	54 835	33 647	[1] 237 803	219 048	825 879	189 303
[Neu]wieder Krsb.	20,06	55 207	33 579	20,06	47 296	23 756	474 953	256 829	413 162	175 555
[Kob]lenz	50,42	221 213	203 896	50,42	230 573	134 408	1 581 360	1 564 043	2 126 980	1 067 772
[Kre]uznacher Str.- u. Vorortbahnen	27,55	43 211	31 544	27,55	39 823	19 884	336 687	214 964	323 017	143 358
[...]feld	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
[...]scheid	15,39	71 264	74 196	15,39	74 390	51 954	[1] 432 635	447 245	455 126	290 747
[...]en	86,90	1313008	908 677	86,90	1280087	647 370	[1] 1057627	5 286 216	7 801 106	3 688 716
[...]erfeld	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
[...]rhausen	32,99	128 961	96 907	32,99	167 158	83 349	[1] 891 730	614 362	935 465	441 609
[...]is Ruhrorter Strb.	15,20	160 646	122 021	15,16	141 381	76 844	1 391 465	978 427	1 264 180	605 859
[...]nger Strb.	7,42	52 793	32 821	7,42	44 345	28 401	[2] 154 545	98 077	143 613	86 261
[...]nger Krsb.	21,76	7 645	11 377	21,76	121 615	70 352	[2] 73 166	77 497	376 763	208 653
[...]heim (Ruhr)	39,82	232 228	212 610	37,92	253 249	146 419	[1] 1653558	1 307 585	1 485 256	800 577
[...]rische [Klb.]: Stadtbahn Elberfeld	11,97	30 396	27 073	11,97	70 406	31 465	393 185	269 589	648 135	263 679
[...]rische [Klb.]: Nevigeser Netz	58,13	96 175	118 762	58,13	163 786	105 481	1 033 857	999 179	1 452 681	798 859
[...]lt. Strb. M.-Gladbach	44,76	201 088	148 196	44,76	180 645	104 186	[1] 1074.90	789 338	1 098 932	526 873
[Ver]einigte Städteb. M.-Gladbach	16,18	65 105	57 467	16,18	55 590	29 972	[1] 359 442	312 550	339 844	166 935
[Rhe]ydt	26,42	151 697	98 203	26,42	121 111	55 628	[1] 844 823	504 768	795 960	295 341
[...] v. Neumühl n. Dinslaken u. in Meiderich	19,30	111 860	83 626	20,66	103 723	59 632	1 006 075	686 746	875 538	435 582
[...]s—Homberg (Rhein)	7,97	68 756	74 895	7,97	53 765	40 741	[1] 401 892	393 632	300 181	211 739
[...]mersheim—Homberg—Baerl	16,94	44 318	26 180	16,94	43 136	18 215	[1] 268 145	147 755	252 178	93 466
[...]born	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
[...]rsberger Zahnradbahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
[...]henfelsb.	1,52	1 764	17 597	1,52	1 902	12 116	11 623	97 932	11 652	70 627
[...] im Saartal	36,31	282 298	211 673	37,16	234 071	134 646	2 327 217	1 575 148	2 092 371	1 092 370
[Saar]brücken—Riegelsberg—Heusw..	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
[...]lingen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
[...]en	15,46	29 289	35 151	15,46	26 040	25 056	249 167	279 133	239 969	225 486
[Aa]chener Klb.	180,09	728 983	469 223	180,09	778 869	355 311	6 318 713	3 705 253	6 824 808	2 786 438
[A]ußerpreußische Bahnen.										
[Sch]weinfurt	2,20	3 269	3 946	2,20	3 301	2 822	30 186	24 706	29 060	19 088
[...]berg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
[...]sburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
[...]zburg	14,14	81 013	57 978	14,14	95 351	40 366	[1] 514 593	322 622	591 057	234 380
[...]	3,12	14 820	7 643	3,12	17 220	5 163	[3] 190 690	73 309	210 060	54 689
[Lud]wigshafen (Rhein)	19,35	232 677	199 444	19,35	231 122	127 030	2 039 249	1 498 647	2 065 567	1 003 072
[Lan]dshut	2,41	14 444	10 874	2,41	12 116	7 076	117 130	77 339	99 329	52 757
[Reg]ensburg	8,83	58 852	36 601	8,83	68 723	25 471	528 882	253 187	607 704	184 350
[Pirm]asens	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
[Neus]tadt—Landau	23,00	57 080	44 012	23,00	48 822	25 878	467 438	307 828	442 061	210 169
[...] Dürkheim—Oggersheim	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
[...]ach—Ensheim	16,77	83 107	32 061	16,77	26 132	15 356	[1] 172 708	142 819	158 164	80 038
[...]	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
[...]ln	2,70	5 470	3 939	2,70	5 462	2 490	44 095	24 214	44 898	19 157
[...]en (Vogtl.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
[...]kau	11,84	108 591	80 005	11,84	113 885	53 840	962 229	634 967	1 030 221	430 134
[Ber]gseilb. Loschwitz-Weißer Hirsch	0,58	3 248	7 866	0,58	2 818	4 786	26 973	53 207	30 436	49 537
[...]ndau	8,30	10 219	—	8,30	10 445	—	[1] 64 708	—	68 675	—
[...]l. Lößnitzb.	7,22	54 065	40 450	7,22	76 609	35 034	551 775	317 606	694 247	283 227
[...]en: Personenverkehr	4,65	20 948	12 000	4,65	19 654	7 635	176 643	89 763	174 285	56 552
[...]en: Güterverkehr	4,67	10 307	8 140	4,67	988	6 002	10 400	65 448	9 632	58 994

[1] Vom 1. 4. 1917. — [2] Vom 1. 7. 1917. — [3] Vom 1. 10. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat September 1917			Gleicher Monat des Vorjahrs			Vom 1. Januar bis Ende des Berichtsmonats		In demselben Zeitraum des Vorjahrs	
	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Dresdener Vororth.	5,88	20 920	14 282	5,88	20 806	9 598	186 339	111 860	188 164	[illegible]
Freiberg (Sa.)	1,89	8 862	4 212	1,89	10 441	2 212	74 567	28 318	94 188	[illegible]
Zittau	7,64	28 081	18 027	7,64	36 997	11 361	251 083	184 204	274 942	[illegible]
Lockwitztalb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Stuttgart	70,41	1248309	664 070	70,41	1171381	469 962	10922720	5149967	10435030	[illegible]
Ulm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Heilbronn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cannstatt	4,13	55 514	45 299	4,13	55 832	32 732	484 944	350 077	505 754	[illegible]
Eßlingen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pforzheim	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Drahtseilb. Durlach—Turmberg	0,33	383	2 318	0,33	338	1 555	4) 2 846	16 456	2 300	[illegible]
Heidelberger Strb.	15,44	51 631	80 770	15,44	106 997	55 877	414 382	571 802	942 745	[illegible]
Heidelberger Bergb.	1,51	3 585	17 852	1,51	4 314	11 669	35 844	117 157	38 108	[illegible]
Heidelberg—Wiesloch	14,71	51 631	35 639	14,71	50 033	24 614	414 882	261 906	460 435	[illegible]
Mannheim	42,73	645 828	487 219	42,73	649 999	332 656	5 708 542	3 629 137	5 841 708	[illegible]
Hohenstein-Ernstthal — Gersdorf — Ölsnitz	11,00	25 877	23 065	11,00	21 406	14 184	214 760	166 535	205 378	[illegible]
Neckarau—Rheinau	4,34	43 164	18 194	4,34	37 645	13 606	1)244 141	105 144	229 185	[illegible]
Freiburg (Breisg.)	17,50	151 986	110 472	17,50	186 906	70 775	1 281 492	817 580	1 231 467	[illegible]
Walldorf	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Baden-Baden	11,41	55 599	54 314	11,41	60 571	33 729	471 875	347 659	508 314	[illegible]
Merkurbergbahn, Baden-Baden	1,18	2 044	12 291	1,18	1 926	9 241	14 874	61 510	16 196	[illegible]
Schwetzingen—Ketsch	5,00	3 860	2 154	5,00	6 240	2 049	1) 81 170	14 714	36 440	[illegible]
Darmstadt	21,32	143 583	131 878	21,32	162 334	97 839	1)849 688	723 919	998 685	[illegible]
Mainz	28,56	329 025	192 404	28,56	283 402	137 343	1)1948472	1127999	1 752 329	[illegible]
Worms	8,73	51 585	30 704	8,73	50 368	18 280	1)309 906	167 587	804 852	[illegible]
Eisenach	7,18	32 665	21 487	7,18	36 319	13 818	272 079	155 925	325 368	[illegible]
Weimar	5,95	24 622	15 672	5,95	27 855	11 605	3)296 530	142 653	341 023	[illegible]
Jena	16,11	47 807	35 170	16,11	57 153	24 320	458 513	265 921	501 374	[illegible]
Oberstein—Idar	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Altenburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gotha	4,44	25 446	16 887	6,07	32 794	10 817	1)165 757	93 172	202 848	[illegible]
Zerbst	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bernburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gera	12,64	67 715	35 600	12,27	69 460	21 850	2)208 513	105 371	213 344	[illegible]
Detmold	10,00	26 928	14 278	10,00	34 482	12 680	186 279	92 160	277 421	[illegible]
Salzuflen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Straßburg (Els.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bergb. Türkheim—Drei-Aehren	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Colmar	4,26	24 229	15 676	5,02	27 218	9 431	1)147 060	88 464	164 076	[illegible]
Münster-Schlucht-Bahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
St. Avold	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Forbach	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

3. Bahnen mit anderer Spurweite als 1,435 m und 1,000 m, sowie Bahnen mit verschiedenen Spurweiten in einem Netze.

Bezeichnung des Bahnnetzes	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Preußische Bahnen.										
Spurweite 1,100 m.										
Kiel	86,54	489 594	341 791	86,55	432 881	233 135	3 877 938	2709837	3 470 614	[illegible]
Spurweite 1,445 m.										
Hannover	164,60	1647632	1073097	164,60	1707641	729 711	13919552	8479805	15114904	[illegible]
Spurweite 1,435 m und 1,440 m.										
Danzig	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Außerpreußische Bahnen.										
Spurweite 0,925 m.										
Chemnitz	34,04	618 701	422 664	36,81	616 545	284 848	5 268 825	3 277 878	5 459 219	[illegible]
Spurweite 1,100 m.										
Braunschweig	34,80	315 141	190 029	34,80	307 847	134 844	2 596 132	1430338	2 583 223	[illegible]
Lübeck	37,30	405 501	204 716	37,30	337 900	148 807	1)2342406	1187959	2 015 639	[illegible]
Spurweite 1,440 m.										
München	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rostock	9,90	101 349	57 004	9,90	92 455	38 696	887 544	410 774	843 683	[illegible]

1) Vom 1. 4. 1917. — 2) Vom 1. 7. 1917. — 3) Vom 1. 10. 1916. — 4) Vom 18. 3. 1917.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat September 1917			Gleicher Monat des Vorjahrs			Vom 1. Januar bis Ende des Berichtsmonats		In demselben Zeitraum des Vorjahrs	
	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Spurweite 1,450 m.										
sden	118,00	2815036	1820240	120,00	2789880	1188507	22357123	12090717	25634915	9 580 761
hwitz—Pillnitz	5,98	33 640	21 434	5,98	39 503	14 774	299 324	145 690	851 639	128 491
sden (Cotta)—Cossebaude	5,81	30 067	20 586	5,31	29 085	13 027	262 686	135 954	297 038	101 818
lau—Weißig	1,63	4 685	8 688	1,63	4 812	2 245	41 993	28 272	44 047	16 983
sden (Arsenal) — Klotzsche — llerau	5,09	38 911	19 819	5,09	46 235	23 586	373 973	232 030	434 212	189 555
Spurweite 1,458 m.										
ße Leipziger Strb.	113,11	2460900	1346139	112,21	2855523	1075290	21541624	10532167	25641678	8 715 715
ziger elektr. Strb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ziger Außenb.	[1]31,08	101 708	84 461	31,08	95 274	58 904	878 642	634 471	872 246	428 385
itzsch — Krankenhaus St. Georg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
rweite 1,000 m und 1,450 m.										
den (Löbtau)—Hainsberg—Cossannsdorf	8,46	87 009	58 262	8,46	92 915	41 225	807 405	420 846	902 955	340 033
rweite 1,000 m und 1,435 m.										
hausen (Els.)	15,33	91 120	78 842	15,33	79 092	38 102	779 557	547 796	709 100	313 991
Einschienig.										
vebeb. Loschwitz — Loschwitzhe	0,28	978	2 559	0,28	1 468	2 678	8 645	19 625	11 666	20 613

[1]) In der oben bezeichneten Betriebslänge von 31,03 km sind 14,35 km der Großen Leipziger Straßenbahn gehörige Strecken nthalten; die Betriebsleistungen und Einnahmen sind jedoch nur angegeben, soweit sie für alleinige Rechnung der Leipziger nbahn gehen.

B. Nebenbahnähnliche Kleinbahnen.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat September 1917		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1917 bis Ende des Berichtsmonats		In der gleichen Zeit des Vorjahrs	
	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1. Spurweite 1,435 m.							
Preußische Bahnen.								
ferb.	—	—	—	—	—	—	—	—
andb.	—	—	—	—	—	—	—	—
hausener Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
rkeim—Schippenbeil	—	—	—	—	—	—	—	—
au—Creuzburg	—	—	—	—	—	—	—	—
aum—Ellerkrug	3 448	10,24	2 190	10,24	[3]) 24 509	10,24	9 029	10,24
tadt—Prüssau—Chottschow	12 185	37,88	8 705	37,83	[4]) 34 346	37,88	27 634	37,83
g—Krockow	12 430	22,21	7 626	22,21	[4]) 32 548	22,21	21 997	22,21
bahn Briesen	—	—	—	—	—	—	—	—
z—Schloppe—Dt. Krone	16 187	60,19	12 003	60,19	[3])120 910	60,19	128 671	60,19
see—Melno	—	—	—	—	—	—	—	—
—Leibitsch	11 992	10,27	10 944	10,27	69 090	10,27	67 865	10,27
—Scharnau	7 620	32,24	7 914	32,24	62 948	32,24	44 453	32,24
nberg—Neuenburg	—	—	—	—	—	—	—	—
skowo—Neumark	2 903	14,03	2 018	12,03	18 386	14,03	12 102	12,03
sberger Klb.	11 610	6,20	9 170	6,20	68 506	6,20	58 762	6,20
swusterh.—Mittenwalde—Töpchin	12 622	21,25	9 307	21,25	78 265	21,25	58 362	21,25
berg—Karstädt	22 260	63,26	18 930	63,26	104 720	63,26	89 522	63,26
valk—Putlitz	6 970	17,05	5 710	17,05	40 090	17,05	34 701	17,05
z—Suckow	1 470	11,88	1 310	11,88	9 230	11,88	8 085	11,88
sberg—Herzfelde	14 414	12,24	13 622	12,24	[3])134 929	12,24	132 485	12,24
andsberger Klb.	5 907	6,68	3 843	6,68	[3]) 41 045	6,68	35 314	6,68
lauer Kreis-Klb.	34 101	82,68	26 140	82,68	184 431	82,68	135 500	82,68
lau—Klockow	4 304	15,00	3 148	15,00	28 302	15,00	18 012	15,00
ner Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
lln—Mittenwalde	66 049	32,34	64 892	32,34	226 954	32.34	328 673	32,34
avelländische Kreisbahnen	21 589	45,66	19 953	45,66	101 685	45,66	85 361	45,66
avelländ. Krsbn.: 1. Nauen—Ketzin	24 531	17,22	17 979	17,22	114 839	17,22	88 241	17,22
avelländ. Krsbn.: 2. Nauen—Velten	10 851	25,62	22 035	25,62	84 471	25,62	95 823	25,62
avelländ. Krsbn.: 3. Bötzow—Spandau	81 164	17,20	63 975	17,20	375 399	17,20	418 967	17,20
ermark—Damme	11 506	25,12	9 307	25,12	63 364	25,12	42 323	25,12

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — [3]) Vom 1. 1. 1917. — [4]) Vom 1. 7. 1917.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat September 1917		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1917 bis Ende des Berichtsmonats		In der gleichen Zeit des Vorjahrs	
	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km	[1]) Betriebseinnahme M	[illegible] km
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Eberswalde—Schöpfurth	46 289	9,00	21 436	9,00	[3])366 074	9,00	166 240	[illegible]
Tegel—Friedrichsfelde	—	—	—	—	—	—	—	—
Teltower Industriebahn	2 262	8,00	2 409	8,00	12 695	8,00	18 427	[illegible]
Beeskow—Fürstenwalde	—	—	—	—	—	—	—	—
Cüstrin—Hammer	38 861	42,72	22 285	42,72	201 643	42,72	182 878	[illegible]
Friedeberger Klb.	8 104	6,67	5 505	6,67	39 259	6,67	32 614	[illegible]
Friedeberg (Neum.)—Alt Libbehne	7 520	30,27	5 460	30,27	35 128	30,27	35 484	[illegible]
Weststernberger Kreis-Klb.	14 025	23,00	11 004	28,00	[3])122 419	28,00	100 595	[illegible]
Müncheberger Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Oderbruchbahn	—	—	—	—	—	—	—	—
Greifenhagener Krsbn.	47 142	75,00	34 651	75,00	[4])129 896	75,00	87 205	[illegible]
Randower Klb.	22 668	48,58	16 983	48,58	145 159	48,58	87 103	[illegible]
Pyritzer Krsb.	21 888	42,00	15 257	42,00	116 748	42,00	73 013	[illegible]
Naugarder Krsb.	25 888	87,48	15 454	87,48	138 016	87,48	84 565	[illegible]
Stolpetalb.	27 845	88,18	19 940	88,18	166 283	88,18	136 661	[illegible]
Deutsch Krone—Virchow	12 389	37,35	6 952	37,35	[3]) 94 851	37,35	66 093	[illegible]
Chottschow—Garzigar	9 226	25,92	6 229	25,92	[4]) 25 352	25,92	19 943	[illegible]
Freest—Bergensin	240	6,85	353	6,85	2 486	6,85	1 801	[illegible]
Franzburger Südb.	8 415	39,49	5 111	39,49	52 006	39,49	30 672	[illegible]
Loitz—Toitz-Rustow	4 368	7,13	3 170	7,13	24 523	7,13	22 110	[illegible]
Kostener Krsb.	22 948	41,10	20 809	41,10	[3])170 963	41,10	187 256	[illegible]
Gostyner Krsb.	11 179	47,99	9 172	47,99	[6])164 155	47,99	132 642	[illegible]
Ocionz—Kotowietzko—Moltkesruhm	—	—	—	—	—	—	—	—
Eulengebirgsb.	50 480	61,12	31 900	61,12	[4])150 554	61,12	103 860	[illegible]
Camenz—Reichenstein	—	—	—	—	—	—	—	—
Frankenst.-Münsterbg.-Nimptscher Krsb.	35 900	49,88	26 500	49,88	[4]) 99 971	49,88	74 557	[illegible]
Ohlauer Klb.	15 102	31,49	8 724	31,49	[4]) 34 791	31,49	24 717	[illegible]
Hausdorf—Wüstewaltersdorf	4 554	4,80	3 566	4,80	[5]) 29 813	4,80	26 302	[illegible]
Lissa—Guhrau—Steinau	14 610	59,88	—	—	[5]) 96 922	59,83	—	—
Riesengebirgsb.	41 162	6,61	45 548	6,61	[3])125 346	6,61	121 165	[illegible]
Ziedertalb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Polkwitz—Raudten	5 520	17,89	4 780	17,89	29 860	17,89	21 930	[illegible]
Jauer—Maltsch	19 058	30,98	12 648	30,98	[4]) 47 725	30,98	30 855	[illegible]
Görlitzer Krsb.	17 419	26,81	11 775	26,81	[4]) 48 455	26,81	38 662	[illegible]
Bunzlau—Neudorf	25 987	28,40	18 229	28,40	[4]) 72 202	28,40	50 643	[illegible]
Horka—Rothenburg—Priebus	—	—	—	—	—	—	—	—
Isergebirgsbahn	9 205	10,80	5 268	10,80	[3]) 66 719	10,80	62 209	[illegible]
Grünberg—Sprottau	19 416	50,75	12 850	50,75	[4]) 72 294	50,75	33 507	[illegible]
Bunzlau—Modlau	11 758	31,03	6 940	31,03	[4]) 32 685	31,03	19 958	[illegible]
Katscher—Gr. Peterwitz	12 632	8,10	7 726	8,10	[3]) 82 188	8,10	69 228	[illegible]
Neißer Krsb.	25 060	40,65	16 584	40,65	[4]) 69 482	40,65	49 081	[illegible]
Beuthen—Miechowitz	17 040	10,08	18 591	10,08	107 843	10,08	94 343	[illegible]
Kohlfurt—Rothwasser	—	—	—	—	—	—	—	—
Guttentag—Vossowska	6 946	10,94	4 000	10,94	[6]) 60 267	10,94	46 489	[illegible]
Aschersleben-Schneidlingen-Nienhagen	49 582	45,25	22 868	45,25	[3])344 740	45,25	235 847	[illegible]
Heudeber—Mattierzoll	—	—	—	—	—	—	—	—
Marienborn—Beendorf	10 765	4,67	10 615	4,67	[3])123 445	4,67	93 165	[illegible]
Genthiner Klb.	28 170	71,11	22 880	71,11	159 140	71,11	122 358	[illegible]
Bismark—Gardelegen—Wittingen	44 430	108,50	33 796	108,50	217 591	108,50	167 256	[illegible]
Ziesarer Klb.	32 716	59,50	14 077	38,80	207 945	59,50	65 524	[illegible]
Neuhaldensleben—Weferlingen	—	—	—	—	—	—	—	—
Gardelegen—Neuhaldensleben	—	—	—	—	—	—	—	—
Stendal—Arendsee	—	—	—	—	—	—	—	—
Wegenstedt—Calvörde	—	—	—	—	—	—	—	—
Wolmirstedt—Colbitz	—	—	—	—	—	—	—	—
Osterburg—Dt. Pretzier	12 516	39,00	7 400	39,00	[3]) 80 017	39,00	55 515	[illegible]
Schinne—Darnewitz	—	—	—	—	—	—	—	—
Torgauer Hafenb.	4 215	2,51	4 150	2,51	[3]) 38 738	2,51	38 134	[illegible]
Crensitz—Crostitz	—	—	—	—	—	—	—	—
Prettin—Annaburg	5 436	14,50	3 860	14,50	[3]) 46 773	14,50	36 457	[illegible]
Bergwitz—Kemberg	—	—	—	—	—	—	—	—
Wallwitz—Wettin	12 427	10,00	9 287	10,00	[3]) 78 939	10,00	68 322	[illegible]
Bebitz—Alsleben	—	—	—	—	—	—	—	—
Burxdorf—Mühlberg	6 581	9,60	4 754	9,60	[3]) 45 856	9,60	35 651	[illegible]
Kyffhäuser Klb. (v. Artern n. Berga-Kelbra)	12 391	28,80	5 700	15,00	[4]) 35 666	28,80	15 691	[illegible]
Ellrich—Zorge	5 520	7,23	5 823	7,28	[4]) 17 640	7,23	15 798	[illegible]
Langensalza—Kirchheilingen	—	—	—	—	—	—	—	—

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — [3]) Vom 1. 1. 1917. — [4]) Vom [illegible] [5]) Vom 1. 9. 1917. — [6]) Vom 1. 10. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat September 1917		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1917 bis Ende des Berichtsmonats		In der gleichen Zeit des Vorjahrs	
	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km
1	2	3	4	5	6	7	8	9
nsteig—Frauenwald	—	—	—	—	—	—	—	—
erhausen—Hüpstedt	—	—	—	—	—	—	—	—
leswiger Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
l—Schönberg	43 208	25,80	27 758	25,80	269 090	25,80	172 771	25,80
l—Segeberg	34 019	48,81	22 264	48,81	189 775	48,81	128 288	48,81
zeburger Klb.	18 871	18,50	7 696	18,50	[4]) 42 810	18,50	28 829	18,50
jenbrode—Burg—Orth	20 750	28,22	20 780	28,22	111 800	28,22	100 180	28,22
stormarnsche Krsb.	37 980	88,70	19 010	88,70	174 140	88,70	109 400	88,70
rsener Eisenb.	—	—	—	—	—	—	—	—
chbarkau—Preetz—Lütjenburg	14 904	41,20	9 178	41,20	88 186	41,20	53 981	41,20
eck—Segeberg	22 184	28,90	5 267	18,70	85 914	28,26	18 888	15,07
ler Hafenbahn	—	—	—	—	—	—	—	—
dagsen—Duingen—Delligsen	38 170	27,65	22 624	27,65	188 570	27,65	132 541	27,65
men—Thedinghausen	18 045	26,20	12 844	26,20	[5])180 974	26,20	89 485	26,20
menhorst—Harpstedt	—	—	—	—	—	—	—	—
elde—Grund	5 808	4,20	4 818	4,20	31 279	4,20	22 684	4,20
ndreasberg Stadt—Bahnhof	4 017	1,70	2 779	1,70	17 266	1,70	15 688	1,70
e—Soltau, Celle—Munster	—	—	—	—	—	—	—	—
e—Wittingen	—	—	—	—	—	—	—	—
tingen—Öbisfelde	—	—	—	—	—	—	—	—
eburg—Soltau	—	—	—	—	—	—	—	—
sen—Evendorf—Hützel	—	—	—	—	—	—	—	—
sen—Niedermarschacht	—	—	—	—	—	—	—	—
how—Schmarsau	9 161	17,20	5 257	17,20	[3]) 63 270	17,20	43 615	17,20
haus—Brahlstorf	4 728	10,40	8 052	10,40	28 928	10,40	19 966	10,40
nervörde—Osterholz	—	—	—	—	—	—	—	—
ge—Wulsdorf	14 662	38,38	10 328	38,38	82 807	38,38	51 112	38,38
den—Walsrode	21 607	87,83	10 096	87,83	[3])135 859	87,83	99 051	87,83
tedt—Tostedt	—	—	—	—	—	—	—	—
ove—Westrhauderfehn	7 987	11,10	6 103	11,10	[3]) 56 957	11,10	42 972	11,10
lager Krsb.	20 426	40,40	12 800	40,40	104 419	40,40	76 936	40,40
enbrück—Ankum	2 589	5,82	2 026	5,82	[3]) 16 580	5,82	17 432	5,82
ne—Ermelinghof	87 107	11,80	84 894	11,80	[3])324 846	11,80	301 166	11,80
tersche Klb.	3 076	8,80	2 422	8,80	[3]) 21 214	8,80	23 998	8,80
eim-Hüsten—Sundern	18 753	14,81	12 877	14,81	[3])156 656	14,81	104 060	14,81
denau—Deuz	25 182	16,48	15 118	11,64	148 722	16,48	88 186	11,64
rtmund.Hafen bis z. Hörder Hüttenb.	—	—	—	—	—	—	—	—
ener Krsb.	34 255	13,39	29 169	13,39	201 009	13,39	175 401	13,39
ne—Bochum—Herne	51 862	9,01	22 848	5,85	[3])830 514	9,01	180 788	5,85
el—Blankenstein	6 869	9,40	6 498	9,40	[3]) 59 381	9,40	56 798	9,40
auer Klb.	17 780	20,60	11 850	20,60	[3])151 860	20,60	109 852	20,60
htersbach—Birstein	9 805	13,00	7 707	13,00	[3]) 69 891	13,00	62 227	13,00
chmalkalden—Brotterode	4 463	8,45	3 640	8,45	28 512	8,45	28 879	8,45
te—Gudensberg	—	—	—	—	—	—	—	—
hhain—Landesgrenze (Ohmtalbahn)	1 878	9,40	2 388	9,40	8 727	9,40	18 967	9,40
Orber Klb.	9 212	7,00	8 369	7,00	[3]) 72 709	7,00	70 011	7,00
el—Naumburg	29 840	33,40	22 788	33,40	[3])256 187	33,40	216 291	33,40
st—Königstein	35 800	15,90	28 689	15,90	[3])270 878	15,90	218 609	15,90
gerichter Klb.	14 182	20,00	6 948	20,00	[3]) 91 289	20,00	58 950	20,00
urg Süd—Dreihausen	8 915	16,56	8 687	16,56	44 792	16,56	40 387	16,56
nhausen—Wellerode (Söhrebahn)	—	—	—	—	—	—	—	—
urg—Zündorf	—	—	—	—	—	—	—	—
feld—Heimboldshausen	—	—	—	—	—	—	—	—
. Waldb. Frankfurt (Main)	35 860	16,40	32 521	16,40	289 088	16,40	198 551	16,40
lernheim—Oberursel—Hohe Mark	49 292	11,35	38 614	11,35	[3])386 560	11,35	271 166	11,35
lernheim—Homburg v. d. Höhe	74 076	10,92	44 180	10,92	[3])477 178	10,92	341 578	10,92
elstein—Augustental	2 244	5,06	1 811	5,06	[5]) 24 658	5,06	21 752	5,06
elstein—Neuwied	5 001	2,24	4 619	2,24	[3]) 48 775	2,24	48 165	2,24
n- u. Werftbahn Coblenz	—	—	—	—	—	—	—	—
zdorf / uerfeld —Nauroth	—	—	—	—	—	—	—	—
eim (Rhein)—Leverkusen	152 108	5,48	188 456	5,43	[5])1081286	5,48	1 045 790	5,48
eldorf—Crefeld	—	—	—	—	—	—	—	—
kassel—Neuß	—	—	—	—	—	—	—	—
enkirchen—Brüggen	5 421	12,50	6 917	12,50	[3]) 36 892	12,50	36 993	12,50

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — [3]) Vom 1. 1. 1917. — [4]) Vom 1. 7. 1917. — [5]) Vom 1. 10. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat September 1917		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1917 bis Ende des Berichtsmonats		In der gleichen Zeit des Vorjahrs	
	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschn. Betriebslänge in der Berichtszeit km
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Klb. um die Stadt Neuß (Ring- u. Hafenb.)	—	—	—	—	—	—	—	—
Von Crefeld n. d. Rheinhafen b. Linn	86 785	12,86	27 646	12,86	193 825	12,36	184 558	[illegible]
Klb. d. Kr. Mörs	—	—	—	—	—	—	—	—
Langenfeld—Monheim—Hitdorf	—	—	—	—	—	—	—	—
Wesel—Rees—Emmerich	—	—	—	—	—	—	—	—
Rees—Empel	—	—	—	—	—	—	—	—
Opladen—Lützenkirchen	—	—	—	—	—	—	—	—
Werftklb. Mülheim (Rhein) Süd	—	—	—	—	—	—	—	—
Beuel—Großenbusch	5 000	6,80	3 280	6,80	[3]) 48 232	6,80	31 718	[illegible]
Schlebusch Bahnhof—Ort	—	—	—	—	—	—	—	—
Cöln—Rath—Königsforst	29 662	11,78	22 145	11,78	162 520	11,78	126 824	[illegible]
Cöln—Brück—Bensberg	45 085	15,02	33 024	15,02	244 895	15,02	176 895	[illegible]
Cöln—Berg. Gladbach	98 577	18,55	65 717	18,55	509 879	18,55	361 568	[illegible]
Cöln—Porz	49 102	10,70	26 952	10,70	262 098	10,70	151 595	[illegible]
Beuel—Siegburg	127 886	22,80	91 908	22,80	721 709	22,80	580 821	[illegible]
Beuel—Königswinter	—	—	—	—	—	—	—	—
Gummersbacher Klb.	16 877	15,50	18 890	15,50	[3]) 112 757	15,50	110 061	[illegible]
Ensdorf—Saarlouis—Wallerfangen	10 928	6,46	11 278	6,46	65 489	6,46	60 500	[illegible]
Saarlouis—Felsberg	8 867	4,80	1 908	4,80	19 280	4,80	10 650	[illegible]
Moseltalbahn Trier—Bullay	118 800	102,17	79 706	102,17	[3]) 805 800	102,17	651 908	[illegible]
Merzig—Büschfeld	20 794	22,20	14 062	22,20	114 826	22,20	78 828	[illegible]
Dürener Krsb.	80 248	59,48	52 158	59,48	[3]) 618 984	59,48	418 726	[illegible]
Jülicher Krsb.	9 150	15,22	6 618	15,22	[3]) 70 409	15,22	51 458	[illegible]
Hohenzollerische Landesbahn	50 350	107,48	38 500	107,48	[3]) 416 588	107,48	828 545	[illegible]
Außerpreußische Bahnen.								
Binger Nebenbahnen	8 595	6,15	4 720	6,15	48 895	6,15	27 440	[illegible]
Boizenburger Stadt- und Hafenbahn	8 636	2,57	2 196	2,57	[3]) 26 968	2,57	18 725	[illegible]
Grevesmühlen—Klütz	7 777	15,32	8 402	15,32	40 096	15,32	34 533	[illegible]
Schönberg—Dassow	3 625	8,88	3 462	8,38	20 777	8,88	17 339	[illegible]
Malchin—Dargun	8 182	24,66	8 757	24,66	52 556	24,66	43 959	[illegible]
Parchim—Suckow—Grenze	4 189	19,40	6 424	19,40	32 024	19,40	28 848	[illegible]
Lohne—Dinklage	4 285	7,98	2 510	7,98	[3]) 26 454	7,98	25 432	[illegible]
Butjadinger Bahn	18 089	30,10	14 744	30,10	[4]) 90 978	30,10	63 352	[illegible]
Zwischenahn—Edewecht	3 083	6,99	1 689	6,99	[3]) 22 061	6,99	19 478	[illegible]
Vechta—Cloppenburg	8 869	27,60	7 865	27,60	[4]) 44 945	27,60	35 416	[illegible]
Alt Rahlstedt—Volksdorf—Wohldorf	—	—	—	—	—	—	—	—
Bergedorf—Geesthacht	—	—	—	—	—	—	—	—
Billwärder Industriebahn	9 463	4,00	7 052	4,00	48 469	4,00	34 849	[illegible]
Hamburger Hochbahn (Nebenbahn)	615 951	27,98	454 607	27,98	[3]) 5 284 006	27,98	3 964 630	[illegible]
2. Spurweite 1,000 m.								
Preußische Bahnen.								
Lycker Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Memeler Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Oletzkoer Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Lübben—Kottbuser Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Regenwalder Klb.	12 844	54,00	11 124	54,00	[3]) 115 490	54,00	75 574	[illegible]
Greifenberger Klb.	51 882	182,00	40 489	182,00	[5]) 635 809	182,00	468 576	[illegible]
Kolberger Klb.	37 077	124,00	28 827	124,00	[5]) 491 408	124,00	339 903	[illegible]
Franzburger Krsb.	28 026	66,04	18 918	66,04	132 078	66,04	101 069	[illegible]
Schmiegeler Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Salzwedel—Winterfeld	6 040	19,60	6 011	19,60	[3]) 57 967	19,60	52 573	[illegible]
Klb. im Mansfelder Bergrevier	48 600	82,00	35 884	82,00	[3]) 348 490	82,00	288 436	[illegible]
Flensburg—Kappeln	32 778	49,52	28 012	49,52	188 696	49,52	157 848	[illegible]
Flensburg—Satrup—Rundhof	16 019	48,89	13 170	48,89	95 426	48,89	79 399	[illegible]
Klb. auf der Insel Alsen	33 414	50,50	25 546	50,50	186 191	50,50	158 269	[illegible]
Klb. des Kreises Apenrade	18 384	85,80	16 460	85,80	116 585	85,80	100 792	[illegible]
Klb. des Kreises Hadersleben	125 292	209,04	78 148	209,04	690 286	209,04	436 987	[illegible]
Westerland—Hörnum	—	—	—	—	—	—	—	—
Klb. des Kreises Norderdithmarschen	—	—	—	—	—	—	—	[illegible]
Hoya—Syke—Asendorf	33 206	40,61	20 992	40,61	162 682	40,61	104 306	[illegible]
Kehdinger Krsb.	27 044	51,08	20 218	51,08	143 877	51,08	116 639	[illegible]
Bremen—Tarmstedt	20 867	26,70	19 116	26,70	[3]) 160 521	26,70	137 501	[illegible]
Emden—Pewsum—Greetsiel	12 284	22,80	11 131	22,80	69 124	22,80	63 725	[illegible]
Krsb. Leer—Aurich—Wittmund	55 000	84,06	45 346	84,06	298 000	84,06	258 026	[illegible]
Mindener Krsb.	80 854	68,40	44 314	68,40	440 894	68,40	241 390	[illegible]

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — [3]) Vom 1. 1. 1917. — [4]) Vom 15[illegible]
[5]) Vom 1. 10. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat September 1917		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1917 bis Ende des Berichtsmonats		In der gleichen Zeit des Vorjahrs	
	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km
1	2	3	4	5	6	7	8	9
rforder Klb.	38 288	40,95	23 516	40,95	224 449	40,95	134 508	40,95
). d. Landkreises Bielefeld	28 929	33,48	17 770	33,48	166 109	33,48	101 738	33,48
ttenberger Strb.	—	—	—	—	—	—	—	—
henlimburg—Nahmertal	24 155	3,18	16 367	3,18	[3]) 185 654	3,18	134 196	3,18
spe—Vörde—Breckerfeld	21 002	18,39	15 276	18,39	124 645	18,39	80 065	18,39
stig—Ihmert	—	—	—	—	—	—	—	—
kulesb.	—	—	—	—	—	—	—	—
ber—Gießen	11 037	8,68	7 893	8,68	[3]) 96 048	8,68	74 351	8,68
ssauische Klb.	63 241	74,40	32 236	74,40	[3]) 371 626	74,40	234 761	74,40
ters—Hachenburg	15 205	23,50	13 286	23,50	[3]) 134 945	23,50	97 938	23,50
. Wermelskirchen—Halbach	33 589	29,20	25 336	29,20	[3]) 221 826	29,20	174 550	29,20
mer Bergb.	133 666	37,36	87 852	49,37	696 331	37,36	479 376	49,37
gische Klb. Velbert—Hösel	22 086	13,31	16 697	13,31	176 455	13,31	124 148	13,31
dernsche Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
kirchener Krsb.	38 500	60,71	32 522	60,71	[3]) 285 896	60,71	221 579	60,71
gelskirchen—Marienheide	11 685	18,50	9 514	18,50	[3]) 71 098	18,50	81 316	18,50
lenkirchener Krsb.	25 742	38,13	33 202	38,13	[3]) 292 366	38,13	197 556	38,13
Außerpreußische Bahnen.								
ngen—Reutlingen—Pfullingen	17 430	8,81	8 610	7,23	[3]) 140 040	8,81	67 560	7,23
gbahn Wildbad	—	—	—	—	—	—	—	—
nheim—Feudenheim	—	—	—	—	—	—	—	—
lsruher Lokalb.	37 177	33,03	26 006	32,83	[3]) 297 208	33,03	229 350	—
llheim—Badenweiler	—	—	—	—	—	—	—	—
mstädter Vorortb.	38 129	10,29	29 181	10,29	214 042	10,29	146 229	10,29
nzer Vorortb.	24 810	18,00	16 625	18,00	138 270	18,00	101 877	18,00
rnemünde—Markgrafenheide	1 885	5,00	1 749	5,00	9 489	5,00	6 909	5,00
lb. auf Wangerooge	509	11,25	1 823	11,25	[3]) 3 352	11,25	8 282	11,25
schtalbahn	81 284	29,37	60 731	29,14	[3]) 667 964	29,37	502 320	29,14
chingen Stadt—Bahnhof	—	—	—	—	—	—	—	—

3. Bahnen mit anderer Spurweite als 1,435 m und 1,000 m, sowie Bahnen mit verschiedenen Spurweiten in einem Netze.

Bezeichnung des Bahnnetzes	2	3	4	5	6	7	8	9
Preußische Bahnen.								
Spurweite 0,600 m.								
klenburg-Pommersche Schmalspurb.	47 812	168,71	41 661	168,71	227 786	168,71	188 158	168,71
lam-Lassan	8 384	81,54	5 472	81,54	41 155	81,54	26 896	81,54
schener Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
tschiner Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
. des Kreises Znin	—	—	—	—	—	—	—	—
mberger Krsb.	34 321	106,85	29 027	106,35	184 989	106,85	147 958	106,85
sitzer Krsb.	20 827	143,67	27 802	143,67	118 600	143,67	120 211	143,67
. des Kreises Witkowo	—	—	—	—	—	—	—	—
llückebahn	—	—	—	—	—	—	—	—
Spurweite 0,750 m.								
lau-Friedländer Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
tenburger Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
kaller Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
tpreußische Klb.	96 881	242,24	78 811	242,24	[3]) 725 143	242,24	650 083	242,24
ienwerder Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
rignitzer Kr.-Klb.:								
1. Kyritz—Hoppenrade—Breddin	17 640	41,75	12 680	41,75	88 579	41,75	62 168	41,75
2. Lindenberg—Pritzwalk	4 700	18,68	3 210	18,68	21 925	18,68	16 575	18,68
3. Lindenberg—Kreuzweg	2 000	10,20	920	10,20	9 680	10,20	4 804	10,20
tprignitzer Kr.-Klb.:								
1. Perleberg—Hoppenrade	5 020	16,09	3 790	16,09	24 251	16,09	21 767	16,09
2. Viesecke—Glöwen	5 010	15,18	4 420	15,18	26 928	15,18	29 428	15,18
henow—Paulinenaue	17 915	51,60	14 155	51,60	90 835	51,60	67 138	51,60
rbog—Luckenwalder Kr.-Klb.	29 960	80,30	24 592	80,30	[3]) 253 191	80,30	196 331	80,30
kow—Pasewalk	—	—	—	—	—	—	—	—
kower Klb.	6 596	5,00	4 428	5,00	38 918	5,00	29 750	5,00
miner Klb. Ost	26 831	62,98	20 784	62,98	[4]) 332 167	62,98	248 258	62,98
miner Klb. West	26 833	94,00	14 814	94,00	[4]) 325 019	94,00	219 728	94,00
p—Dargeröse—Zezenow—Schmolsin	—	—	—	—	—	—	—	—
awe—Pollnow—Sydow	—	—	—	—	—	—	—	—
. der Kreise Köslin, Bublitz, Belgard	26 634	129,92	17 710	129,92	[3]) 216 484	129,92	157 112	129,92

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — [3]) Vom 1. 1. 1917. — [4]) Vom 1. 10. 1916.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat September 1917: [1]) Betriebs-einnahme M	Monat September 1917: [2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	Gleicher Monat des Vorjahrs: [1]) Betriebs-einnahme M	Gleicher Monat des Vorjahrs: [2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	Vom 1. April 1917 bis Ende des Berichtsmonats: [1]) Betriebs-einnahme M	Vom 1. April 1917 bis Ende des Berichtsmonats: [2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km	In der gleichen Zeit des Vorjahrs: [1]) Betriebs-einnahme M
1	2	3	4	5	6	7	8
Rügensche Klb.: 1. Altefähr—Göhren	22 500	59,85	18 286	59,85	154 656	59,35	106 756
Rügensche Klb.: 2. Bergen—Altenkirchen	14 825	87,92	8 210	87,92	88 784	87,92	49 961
Greifswald—Jarmen	17 014	58,16	14 292	58,16	100 812	58,16	69 496
Opalenitza'er Klb.	26 909	70,57	22 882	70,57	159 060	70,57	188 437
Trachenberg—Militsch—Sulmierschütz	16 256	67,55	11 988	67,55	[3]) 181 867	67,55	118 494
Breslau—Trebnitz—Prausnitz	41 252	87,16	26 709	87,16	[3]) 268 668	87,16	197 282
Rosenberger Krsb.	—	—	—	—	—	—	—
Gommern—Pretzien	—	—	—	—	—	—	—
Altmärkische Klb.	—	—	—	—	—	—	—
Tangermünde-Lüderitz	—	—	—	—	—	—	—
Göttingen—Rittmarshausen	28 923	36,80	12 740	36,80	124 948	36,80	75 340
Osterode (Harz)—Kreiensen	15 240	82,64	12 052	82,64	92 258	82,64	74 827
Bleckeder Krsb.	—	—	—	—	—	—	—
Hümmlinger Krsb.	—	—	—	—	—	—	—
Lingen—Berge—Quakenbrück	—	—	—	—	—	—	—
Steinhelle—Medebach	11 286	36,31	8 704	36,31	67 000	36,31	48 596
Wernshausen—Herges-Vogtei (Truseb.)	5 880	9,80	8 706	9,80	35 203	9,80	25 176
Kreuznach—Winterburg	22 220	27,70	15 041	27,70	[3]) 154 088	27,70	103 170
Mahlberg—Rheinufer b. Rheinbrohl	3 226	6,00	2 475	6,00	[3]) 29 928	6,00	23 213
Heisterbacher Talb.	10 914	11,14	8 082	11,14	[3]) 68 449	11,14	57 315
Philippsheim—Binsfeld	6 157	8,10	1 987	8,10	[3]) 36 944	8,10	27 440
Spurweite 0,785 m.							
Klb. im oberschlesischen Industriegebiet	379 878	117,04	302 604	117,04	[3]) 2 868 168	117,04	2 441 225
Gleiwitz—Ratibor	39 151	47,50	29 922	47,50	[3]) 299 469	47,50	226 695
Spurweite 0,800 m.							
Ernstb.	5 756	6,85	6 875	6,85	[3]) 68 171	6,85	56 474
Spurweite 0,900 m.							
Spessartb.	—	—	—	—	—	—	—
Spurweite 0,750 m und 1,000 m.							
Insterburger Klbn.:							
1. Bahnverwaltung Insterburg	—	—	—	—	—	—	—
2. Bahnverwaltung Neukirch	—	—	—	—	—	—	—
3. Strecke Pogegen-Schmalleningken	—	—	—	—	—	—	—
4. Bahnverwaltung Heydekrug	—	—	—	—	—	—	—
Spurweite 0,750 m und 1,435 m.							
Königsberger Klb.	—	—	—	—	—	—	—
Casekow—Penkun—Oder	16 696	42,28	15 047	42,28	100 686	42,28	74 208
Greifswald—Wolgast	18 383	57,19	16 605	57,19	114 293	57,19	89 179
Klb. des Kreises Jerichow I	—	—	—	—	—	—	—
Krotoschin—Pleschen	26 450	49,16	21 176	49,16	184 086	49,16	101 571
Spurweite 1,000 m und 1,435 m.							
Saatziger Klb.	38 387	120,00	33 886	120,00	[3]) 324 288	120,00	268 281
Spremberger Stadtb. Spurw. 1,435 m	—	—	—	—	—	—	—
Spremberger Stadtb. Spurw. 1,000 m	—	—	—	—	—	—	—
Schrodaer Krsb. Spurw. 1,435 m	—	—	—	—	—	—	—
Schrodaer Krsb. Spurw. 1,000 m	44 094	101,79	31 444	101,79	192 198	101,79	154 890
Salzwedel—Diesdorf	15 258	80,20	9 125	80,20	[3]) 96 979	80,20	73 843
Halle—Hettstedt	121 019	61,25	112 082	61,25	785 869	61,25	605 551
Rendsburg—Hohenwestedt	20 269	45,40	14 881	45,40	104 294	45,40	81 148
Ruhr-Lippe-Klbn.	92 988	97,86	56 456	97,86	482 042	97,86	390 976
Steinhuder Meerbahn	—	—	—	—	—	—	—
Eckernförde—Owschlag	—	—	—	—	—	—	—
Piesberg—Rheine	17 195	50,48	11 585	50,48	[3]) 147 388	50,48	99 000
Ohne Spurweite.							
Schwebeb. Barmen-Elberfeld-Vohwinkel	187 855	13,30	109 599	13,30	[3]) 1 413 020	13,30	920 071
Außerpreußische Bahnen.							
Spurweite 0,750 m.							
Zörbig—Cöthen	14 868	43,30	11 805	43,30	[3]) 138 678	43,30	100 176
Cloppenburger Klb.	10 681	29,20	8 685	29,20	[4]) 42 850	29,20	36 955
Spurweite 0,900 m.							
Doberan—Arendsee	9 616	15,40	20 219	15,40	118 481	15,40	92 990

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — [3]) Vom 1. 1. 1917. — [4]) Vom 1. 5

Im laufenden Jahrgange der Zeitschrift für Kleinbahnen ist wegen der Papierknappheit von der V lichung der Statistik der Kleinbahnen im Deutschen Reich abgesehen und nur die übliche zusamm Darstellung des Gesamtergebnisses der Statistik für das Jahr 1915 in den Heften 2 bis 4 abgedru Da die Statistik selbst vorerst nicht mehr angefertigt wird, so muß im nächsten Jahre auch die V der zusammenfassenden Abhandlung unterbleiben.

Für die Redaktion verantwortlich: Dr. A. v. d. Leyen in Berlin. Schluß der Redaktion: 10. November 1917.

Zeitschrift für Kleinbahnen.

Bestellungen nehmen alle Buchhandlungen und Postanstalten an. Preis des Jahrganges von 12 Heften M. 15,—.

Herausgegeben im Ministerium der öffentlichen Arbeiten.

Anzeigen finden zum Preise von 50 Pf. für die Petitzeile Aufnahme. Bei Wiederholungen Rabatt.

Zugleich
Organ des Vereins Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen.

Verlag von Julius Springer in Berlin W.

Heft 12. Dezember 1917. Vierundzwanzigster Jahrgang

Inhalt:

Die vom Verein Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen eingesandten Abhandlungen usw. sind mit einem Stern (✱) bezeichnet.


ARN. JUNG,
JUNGENTHAL.
BEI KIRCHEN A.D. SIEG.
LOKOMOTIVEN ALLER ART,
ZAHNRAD-, STRASSENBAHN-
U. FEUERLOSE LOKOMOTIVEN.

Zeitschrift für Kleinbahnen.

1917. Dezember.

Die Bettung des Straßenbahngleises.

Von

Ingenieur Max Buchwald.

(Mit 10 Abbildungen.)

Die Abmessungen der Bettung von Straßenbahngleisen, deren hauptsächlichster Zweck es ist, den Druck der Schiene auf eine größere Fläche des darunter liegenden Erdkörpers zu übertragen und dadurch den Druck auf die Flächeneinheit zu verringern, sind bisher immer nach Erfahrungsregeln festgelegt worden. Sie lassen sich jedoch auch rechnerisch ermitteln, und die Ergebnisse der Berechnung zeigen, daß es zur Erhöhung der Lebensdauer der Gleise notwendig ist, diese Maßverhältnisse mit den gegebenen und sie bedingenden Faktoren, mit der Betriebsbelastung, der Schiene und dem Bettungsstoff, in besseren Einklang zu bringen, als es bislang meist geschehen ist.

In den Kreis der folgenden Betrachtung sollen Kies- und Schotterbettung sowie unbewehrte und bewehrte Betonplatten und Langschwellen gezogen werden, also alle diejenigen Bettungsarten, die wenigstens zum Teil in allgemeinerer Benutzung stehen; dagegen sind die nur versuchsweise verwendeten Einzelstützen und Querschwellen ausgeschlossen worden.

Wahl der Bettung.

Die Art der Bettung kann entweder frei gewählt werden, oder sie ist vom Wegebesitzer vorgeschrieben. Bettung und Schiene stehen in einem Abhängigkeitsverhältnis zueinander und zur Betriebsbelastung, so zwar, daß bei gleicher Belastung die Schiene um so schwerer werden muß, je weniger tragfähig die Bettung ist, und umgekehrt. Mit wachsender Belastung muß dagegen das Tragvermögen von Schiene oder Bettung oder von beiden vergrößert werden.

Ist der Bettungsstoff und damit sein Tragvermögen gegeben, so kann aus den Belastungsverhältnissen ohne weiteres die erforderliche Tragfähigkeit der Schiene bestimmt werden. Ist jedoch die Schiene gegeben, so muß die Art der Bettung aus der auf sie wirkenden Belastung, aus dem Schienendruck, bestimmt werden. Z. B. kann durch Einführung schwererer Fahrzeuge oder vergrößerter Fahrgeschwindigkeit nachträglich die Betriebsbelastung vergrößert werden, wobei es bei sonst gutem Zustande des Oberbaues ausreichend erscheint, die Bettung allein zu verstärken. Aber auch bei jeder Umpflasterung, die die Gelegenheit einer Veränderung der Bettung bietet, wird sich empfehlen, nachzuprüfen, ob diese in ihrer Art oder in ihren Abmessungen noch den bestehenden Betriebsverhältnissen entspricht, und das um so mehr, je weniger Sorgfalt früher der Ausgestaltung des Gleises gewidmet worden war. Nur eine solche fortlaufend durchgeführte (und sich auf alle Teile erstreckende) statische Überwachung des Straßenbahnoberbaues liefert die zweckentsprechenden Grundlagen für seine Unterhaltung und gewährleistet damit dessen längstmögliche Lebensdauer.

Berechnungsgrundlagen.

Für die Abmessungen einer jeden Bettung ist ihre tatsächliche Belastung und die zulässige des Untergrundes maßgebend. Die erstere ist abhängig von der Betriebslast, dem Achsstande, dem Tragvermögen der Schiene und der Schienenfußbreite [1]. Für die durchlaufend gebettete Schiene gelten die folgenden Berechnungsformeln:

a) Für einzelne Radlasten, die sich gegenseitig nicht beeinflussen:

$$W = \frac{P^2}{6\,b\,.\,p\,.\,k}$$

und

$$P = \sqrt{6\,W\,.\,b\,.\,p\,.\,k};$$

b) Für eine solche dagegen, die durch die benachbarte in ihrer Einwirkung auf die Schiene beeinflußt wird:

[1] Von einer ungleichmäßigen Belastung der Bettung infolge der unsymmetrischen Anordnung des Schienenquerschnittes wird hier abgesehen, es wird vielmehr angenommen, daß einer solchen durch die Ausbildung der Spurverbindung vorgebeugt ist; vgl. Zeitschrift für Kleinbahnen, 1917, S. 713 u. f.

$$W = \frac{1}{6\,k}\left(\frac{4\,P^2}{b\,.\,p} - 4\,P\,.\,A + b\,.\,p\,.\,A^2\right)$$

und

$$p = \frac{b\,.\,p}{2}\left(\sqrt{\frac{6\,W\,.\,k}{b\,.\,p}} + A\right).$$

Die Entwicklung dieser Formeln ist gegeben in Z. f. Kl. 1911, S. 861 u. f. Es bedeutet darin:

P = Betriebsbelastung in kg (Raddruck + Zuschlag aus der Fahrgeschwindigkeit).
W = Widerstandsmoment der Schiene in cm^3.
A = Achsstand der Fahrzeuge in cm.
b = Schienenfußbreite in cm.
p = Belastung der Bettung in kg/qcm.
k = Spannung des Schienenstoffes in kg/qcm.

Wenn nicht der Schienenquerschnitt von vornherein für eine bestimmte Bettungsbelastung p gewählt ist[1]), sondern die letztere ermittelt werden muß, so gelten hierfür die folgenden, aus den obenstehenden entwickelten Gleichungen:

$$\text{a) } p = \frac{P^2}{6\,W\,.\,k\,.\,b} \quad \ldots\ldots\ldots \quad 1)$$

$$\text{b) } p = \frac{3\,W\,.\,k + 2\,P\,.\,A}{A^2\,.\,b} - \frac{1}{A^2}\sqrt{\frac{3\,W\,.\,k}{b^2}(3\,W\,.\,k + 4\,P\,.\,A)} \quad 2)$$

Da zunächst nicht übersehen werden kann, ob der Fall a) oder b) vorliegt, so muß p nach beiden Gleichungen ermittelt werden, und es dient der größere der erhaltenen Werte als Unterlage sowohl für die Wahl des Bettungsstoffes als auch für die weitere Untersuchung. Die den vorstehenden Formeln zugrunde gelegte Verteilung des Schienendruckes auf die Bettung in der Längsrichtung wird durch die Abb. 1, und zwar oben für den Belastungsfall unter a), unten für den unter b) veranschaulicht.

k wähle man nicht größer, als 1000 kg/qcm[2]), während p für beste Bettung — Beton oder Schotter auf Packlage — 2 kg/qcm nicht überschreiten soll, für Pflastersand dagegen zu 1 kg/qcm und für Geröll und ungepackten Schotter zu 1,5 kg/qcm anzusetzen sein wird.

Als Einheitsbelastung q des Untergrundes kann in der Regel, und zwar für guten trocknen oder sachgemäß entwässerten Boden im Mittel 0,5 kg/qcm zugelassen werden; für Ausnahmefälle — schlechten oder nassen Untergrund — gehe man dagegen nicht über 0,33 kg/qcm hinaus[1]). Das Eigengewicht des Oberbaues kann bei diesen Belastungsannahmen überall vernachlässigt werden.

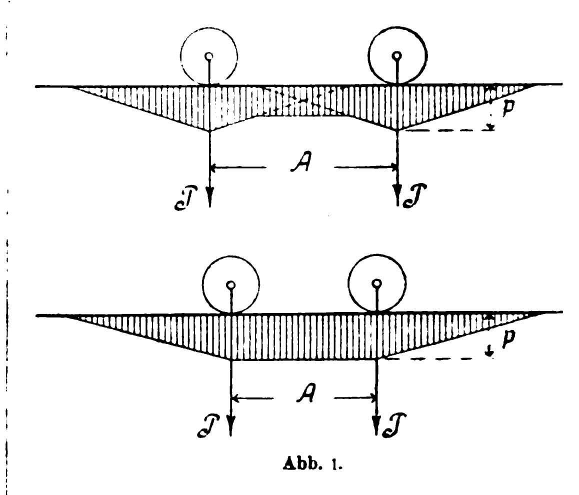


Abb. 1.

Es kann unter Umständen vorkommen, daß entweder die Schiene oder die Bettung ein erheblich größeres Tragvermögen besitzt, als erforderlich ist. Im ersteren Falle sinkt die Spannung der Schiene und die Belastung der Bettung; in ihrer ungefähren Größe können beide durch die folgende Näherungsrechnung ermittelt werden.

Es sei das erforderliche Widerstandsmoment der Schiene mit W, das vorhandene mit Wo bezeichnet und $Wo > W$. Dann ist die verminderte Schienenspannung

---

[1]) Z. B. nach Buchwald, Die Berechnung von Straßenbahn- und anderen Schwellenschienen, Berlin 1913.

[2]) Diese verhältnismäßig geringe zulässige Beanspruchung (anstatt der sonst üblichen von 1200 kg/qcm) wird bedingt durch die vielerlei Zusatz- und Nebenspannungen, die die Straßenbahnschiene zu erleiden hat. Das übliche Quergefälle der Wege bringt eine Mehrbelastung der tiefer liegenden Schiene mit sich, die in der Regel allein schon 10 v. H. erreicht; nicht ausreichend oder gar nicht überhöhte Krümmungen haben ebenfalls eine solche Mehrbelastung zur Folge. Schlingerbewegungen, Winddruck und Fliehkräfte erzeugen teils senkrechte, teils seitliche Beanspruchungen, und der in bezug auf den Schienenquerschnitt meist einseitige Lastangriff ruft Drehmomente in den Schienen hervor. All diesen Zusatzbelastungen wird man am besten und einfachsten gerecht durch die Festsetzung einer mäßigen zulässigen Beanspruchung des Schienenstoffes bei der Ermittlung der Tragfähigkeit aus senkrechter Belastung allein. Dagegen kann die durch die Bewegung der Fahrzeuge bedingte und durch ihre Geschwindigkeit beeinflußte Mehrbelastung der Achsen infolge von Nickbewegungen und von Tragfederschwingungen usw. bereits durch eine entsprechende Erhöhung der Betriebsbelastung erfaßt, und ebenso kann die Abnutzung der Schienen in einfacher Weise und doch mit ausreichender Genauigkeit berücksichtigt werden. (Vgl. Buchwald, a. a. O.)

[1]) Da die tatsächliche Belastung des Untergrundes mitten unter der Schiene am größten ist und ihre Verteilung in parabolischer Kurve stattfinden dürfte, so erreicht die Höchstbelastung in der Mittellinie $\frac{0{,}50\,.\,3}{2} = 0{,}75$ und $\frac{0{,}33\,.\,3}{2} = 0{,}50$ kg/qcm.

$$kn = \frac{k}{2}\left(1 + \frac{W}{Wo}\right)$$

und die tatsächliche Belastung der Bettung

$$pn = \frac{p}{2}\left(1 + \frac{W}{Wo}\right).$$

Da $pn < p$ ist, so braucht dieser Fall bei der Berechnung der Bettungsabmessungen nicht weiter berücksichtigt zu werden.

Hat dagegen die Bettung eine größere Tragfähigkeit als nötig ist, so wird infolge ihrer geringeren Nachgiebigkeit zwar die Durchbiegung und damit die Spannung der Schiene wiederum abnehmen, aus der gleichen Ursache aber die Belastung der Bettung steigen.

Es sei p die errechnete, po die zulässige Bettungsbelastung und $po > p$. Dann ist angenähert

$$kn = \frac{k}{2}\left(1 + \frac{p}{po}\right) \quad \ldots \ldots \quad 3)$$

und

$$pn = \frac{p}{\frac{1}{2}\left(1 + \frac{p}{po}\right)} = \frac{2p \cdot po}{p + po} \quad \ldots \quad 4)$$

Da $pn > p$ ist, so muß dieser Fall dann berücksichtigt werden, wenn nicht von vornherein die Abmessungen der Bettung nach ihrer zulässigen größten Belastung bestimmt und ausgeführt werden.

Die Bestimmung der Mindestabmessungen für die verschiedenen Bettungsarten hat nun in folgender Weise zu geschehen.

Kies- und Schotterbettung.

Für jede Gleisbettung aus Trümmergesteinen kann der Berechnung die in Abb. 2 dargestellte Übertragung des Schienendruckes durch die Bettung auf den Untergrund zugrunde gelegt werden. Nach ihr ist

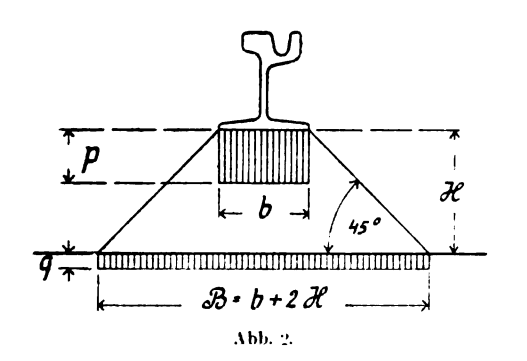


Abb. 2.

$$B = b + 2\,H$$

$$b \cdot p = B \cdot q$$

und hieraus

$$B = \frac{b \cdot p}{q} \quad \ldots \ldots \ldots \quad 5)$$

$$H = \frac{b}{2}\left(\frac{p}{q} - 1\right) \quad \ldots \ldots \quad 6)$$

Beide Gleichungen gelten sowohl für quer unter den Schienen durchlaufende als auch für eine langschwellenartige Ausbildung der Bettung. Eine Vergrößerung von H über das verrechnete Mindestmaß hinaus, die z. B. zum Zwecke der Entwässerung des Untergrundes nötig werden kann, hat keine Einschränkung von B zur Folge.

Unbewehrte Betonlangschwellen.

Die Breite B einer solchen Schwelle wird nach der vorstehenden Gleichung 5 gefunden. Ihre Mindesthöhe ergibt sich nach Abb. 3, wie folgt.[1])

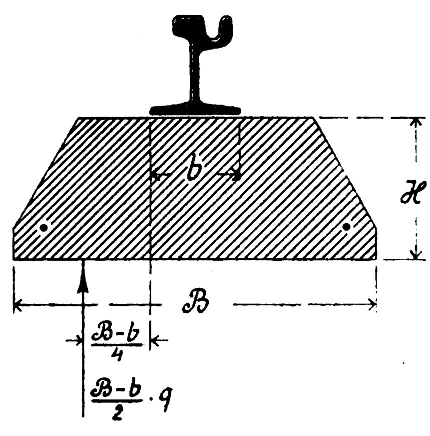


Abb. 3.

Das Biegungsmoment bei der Länge 1 wird:

$$M = \frac{q}{8}\,(B - b)^2$$

$$M = W \cdot kz = \frac{H^2 \cdot kz}{6}$$

(kz = zulässige Zugspannung des Betons; für Kiesbeton je nach der Mischung von 1 : 7 bis 1 : 5 mit 1,0 bis 2,0 kg/qcm anzusetzen).

Hieraus erhält man

$$H = \sqrt{\frac{3}{4}\,\frac{q}{kz}\,(B - b)^2} \quad \ldots \ldots \quad 7)$$

[1]) Die in dieser Abbildung angegebenen Abschrägungen des Schwellenquerschnittes sind ohne Einfluß auf die Tragfähigkeit und daher ohne weiteres zulässig.

Wird B größer als notwendig gewählt, so ist zur Bestimmung von H zunächst q neu zu ermitteln; es ist dann nach Gl. 5

$$q = \frac{b \cdot p}{B} \quad \ldots \ldots \ldots \quad 8)$$

Fabrikmäßig außerhalb der Baustelle gefertigte derartige Schwellen erhalten bisweilen eine schwache, aus zwei Rundeisen bestehende Längsbewehrung, die den Bruch bei der Beförderung ausschließen soll [1])

Unbewehrte Betonplatte.

Für diese gelten die vorstehend für die Langschwelle gegebenen Berechnungsunterlagen mit der Maßgabe, daß wie bei der Schotterbettung so auch hier die Hälfte der gefundenen Breite B dem äußeren Überstand der Platte über die Schienenfußmitte entspricht; vgl. Abb. 4.

tem Werte **für die Verstärkung** vorhandener überlasteter, aber noch in gutem Erhaltungszustande befindlicher **Gleise** für die eine Verbesserung der Bettung in bezug auf den Einheitsdruck allein nicht mehr genügt. Ob es angebracht ist, von vornherein Schienen mit unzureichendem Tragvermögen zu verlegen und das fehlende Tragvermögen durch Eisenbetonschwellen zu ergänzen, erscheint durchaus zweifelhaft.

Die Erhöhung der Tragfähigkeit eines Gleises kann einerseits unmittelbar durch die Vermehrung dieser, anderseits aber auch mittelbar durch eine Vergrößerung seiner Auflagerfläche erfolgen. Im ersteren Falle müssen längsbewehrte, im letzteren dagegen querbewehrte Eisenbetonschwellen zur Verwendung kommen. Jene können nur auf der Baustelle selbst, diese auch anderswo und fabrikmäßig hergestellt werden. Für

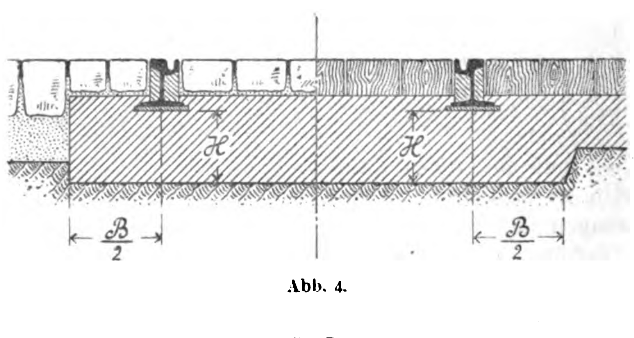


Abb. 4.

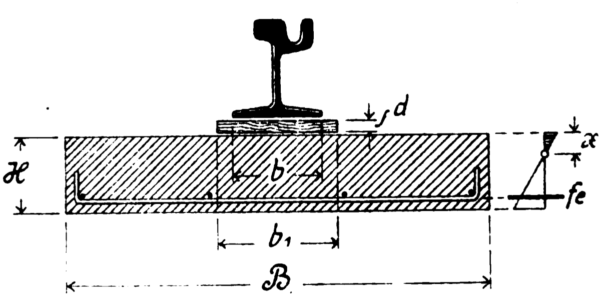


Abb. 5.

Eisenbeton-Langschwelle.

Die Anordnung von solchen Schwellen ist überflüssig, wenn die Schiene selbst die nötige Tragfähigkeit besitzt, da die Bettung dann stets ebenso gut und billig mit unbewehrten Betonunterlagen hergestellt werden kann. Dagegen bieten sie die **einzige Möglichkeit** und sind daher von größ-

die letztere Anordnung, die in Abb. 5 wiedergegeben ist, stellt sich die Berechnung wie folgt:

Aus dem nach Gl. 1 und 2 ermittelten Schienendruck ergibt sich unter der Voraussetzung, daß der Einheitsdruck auf die Betonschwelle und die Ausgleichsschicht 2 kg/qcm nicht übersteigen soll, die Breite der am besten aus quer und dicht verlegten Holzstücken bestehenden Zwischenlage zu

$$b_1 = \frac{b \cdot p}{2{,}00} \quad \ldots \ldots$$

[1]) Die zur Ausführung gekommene Anordnung querliegender Sparöffnungen in den Schwellen ist wenig zweckmäßig, da sie wieder eine Vergrößerung der Schwellenhöhe zur Folge hat. Es ist in diesem Falle $M = W \cdot kz = \frac{1}{6} \cdot \frac{H^3 - h^3}{H} \cdot kz$ (h = Höhe der Sparöffnungen).

und ihre Mindeststärke d erhält man aus folgendem

$$Mz = \frac{2{,}00}{8} (b_1 - b)^2$$

$$Mz = W \cdot kv = \frac{d^2 \cdot kv}{6}$$

$$d = \sqrt{\frac{3}{2\,kv} (b_1 - b)^2} \quad . \quad . \quad 10)$$

kv = Biegungsbeanspruchung des Holzes; zur Verhütung starker Biegung gering anzusetzen mit etwa 20 kg/qcm.

Die Höhe H der Schwelle kann frei gewählt werden, ihre Breite B wird nach Gl. 5 gefunden, und es ist

$$Mb = \frac{q}{8} (B - b_1)^2 \quad . \quad . \quad . \quad 11)$$

Nach den preußischen Bestimmungen für die Ausführungen aus Eisenbeton ist bei einer Berechnungslänge = 1:

$$x = 15\,fe \left[\sqrt{1 + \frac{2\,(H - a)}{15\,fe}} - 1\right] . \quad . \quad 12)$$

x = Abstand der Nullinie von der Oberkante der Schwelle in cm, fe = Eisenquerschnitt für die Länge 1 in qcm.

$$kb = \frac{2\,Mb}{x\left(H - a - \frac{x}{3}\right)} \quad . \quad . \quad . \quad 13)$$

$$ke = \frac{Mb}{fe\left(H - a - \frac{x}{3}\right)} \quad . \quad . \quad . \quad 14)$$

kb = zulässige Druckspannung des Betons in kg/qcm. Da bei derartigen Ausführungen eine gute und sorgfältige Mischung des Betons Bedingung ist (1 : 5 bis 1 : 4), so kann $kb \leq 20$ bis 25 kg/qcm angenommen werden. ke = zulässige Zugspannung der Eiseneinlagen $\leq$ 1000 kg/qcm.

Schubspannung des Betons:

$$to = \frac{q\,(B - b_1)}{2\left(H - a - \frac{x}{3}\right)} \quad . \quad . \quad . \quad 15)$$

Haftspannung:

$$t_1 = \frac{to}{U} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad 16)$$

U = Umfang der Eiseneinlagen für 1 cm Schwellenlänge. to und t_1 dürfen je 4.5 kg/qcm nicht übersteigen.

Die Länge der einzelnen Schwellen ist beliebig, und ihre Stöße bedürfen keiner Verbindung oder Verstärkung, jedoch wird man sie vorteilhaft nicht mit denen der Schiene zusammenfallen lassen. Eine schwache Längsbewehrung der Schwellen gegen Bruch bei etwaiger Beförderung oder infolge der Durchbiegung des Gleises unter der Belastung ist zu empfehlen.

Für die Berechnung einer Eisenbeton-Langschwelle mit (unterer) Längsbewehrung nach Abb. 6 ist zunächst der auf die Schwelle entfallende Anteil des Biegungsmomentes zu bestimmen, was in folgender Weise zu geschehen hat.

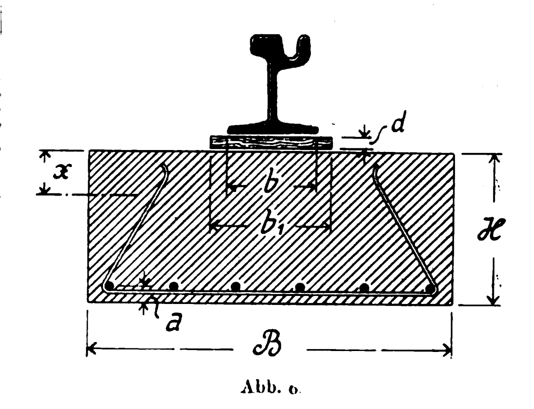


Abb. 6.

Das Gesamtmoment aus einer einzelnen, unabhängigen Radlast wird nach der eingangs erwähnten Quelle:

$$M = \frac{P^2}{6\,b \cdot p} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad 17)$$

und aus einer durch die benachbarte beeinflußten:

$$M = \frac{1}{6}\left(\frac{4\,P^2}{b \cdot p} - 4\,P \cdot A + b \cdot p \cdot A^2\right) \quad . \quad . \quad 18)$$

b ist die gegebene Schienenfußbreite und p ist mit 2 kg/qcm einzusetzen.

Das durch die Schiene ohne Überanstrengung aufnehmbare Biegungsmoment sei nun aber kleiner und nur

$$Me = W \cdot k \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad 19)$$

Durch den Abzug dieses Wertes von dem größeren der nach Gl. 17 und 18 gefundenen erhält man das auf die Langschwelle entfallende Biegungsmoment Mb. Es ist also

$$Mb = M - Me \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad 20)$$

Der Schienendruck und die Abmessungen für die Zwischenlage sind wie vorstehend angegeben zu ermitteln, da diese Verhältnisse durch die Bewehrung oder Tragfähigkeit der Schwelle nicht beeinflußt werden und daher keine Veränderung erleiden. Die Breite B der Schwelle wird wieder durch die Gl. 5 bestimmt, in die aber für b die tatsächlich vorhandene Schienenfußbreite und für p 2,00 kg/qcm einzusetzen ist. Denn das Tragvermögen

der Schwelle im Verein mit dem der Schiene ermöglicht die Druckverteilung auf den Untergrund auf eine solche Länge, wie sie einer Schiene von ausreichender Tragfähigkeit allein entsprechen würde. Des weiteren kommen nun nach den vorerwähnten amtlichen Bestimmungen die folgenden Berechnungsformeln zur Anwendung.

$$x = \frac{15\,fe}{B}\left[\sqrt{1+\frac{2\,B\,(H-a)}{15\,fe}}-1\right] \quad . \quad 21)$$

$$kb = \frac{2\,Mb}{B\,.\,x\left(H-a-\frac{x}{3}\right)} \quad . \; . \; . \; . \quad 22)$$

$$ke = \frac{Mb}{fe\left(H-a-\frac{x}{3}\right)} \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \quad 23)$$

$$to = \frac{P\,.\,Mb}{2\,M}\cdot\frac{1}{B\left(H-a-\frac{x}{3}\right)} \quad . \; . \quad 24)$$

$$t_1 = \frac{to\,.\,B}{U} \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \quad 25)$$

U = Umfang aller Längseisen in cm.

Falls to die zulässige Grenze von 4,5 kg/qcm nicht überschreitet, ist die Anordnung von senkrechten Bügeln zwar nicht Bedingung, doch bleibt sie für jeden Fall empfehlenswert. Diese Bügel werden in der Regel so bemessen, daß sie die gesamte Schubkraft allein aufnehmen können; es wird also eine offene Stampffuge in Höhe der Nullinie angenommen. Hierfür ist die Summe der wagerechten Querschnitte eines Bügels in qcm.

Die Mindesthöhe H der Schwelle wird ohne Rücksicht auf die die Quertragfähigkeit vermehrenden Bügel nach Gl. 7 bestimmt, in die kz dem besseren Baustoffe entsprechend mit 2 bis 3 kg/qcm eingesetzt werden kann; a ist je nach der Eisenstärke zu 2 oder 3 cm anzunehmen. Im übrigen ist die bestmögliche Ausnutzung der Baustoffe nur durch Versuchsrechnungen (durch verschiedene Annahmen für H und fe) zu finden.

Eine Bewehrung auch der (oberen) Druckzone erscheint überflüssig, da negative Biegungsmomente nur in verschwindender Größe auftreten, und braucht daher nicht behandelt zu werden.

Die Länge derartiger Eisenbetonschwellen kann, ohne daß Wärmewechselrisse befürchtet werden müßten, bis zu 30 m betragen. Die Deckung des Schwellenstoßes, die durch Biegungsmomente übertragende Verbindungen nicht gut zu ermöglichen ist, geschieht am besten durch einen Unterzug von der Breite und der Tragfähigkeit der Schwelle, dessen Mindestlänge sich zur Verhütung des Auftretens von Kippmomenten in der Längsrichtung und damit von Zusatzspannungen in der Schiene nach Abb. 7, wie folgt, ergibt. Es ist

$$\frac{B\,.\,Lu\,.\,q}{2} = \frac{P\,.\,Mb}{M};$$

mithin

$$Lu = \frac{2\,P\,.\,Mb}{B\,.\,q\,.\,M} \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \quad 27)$$

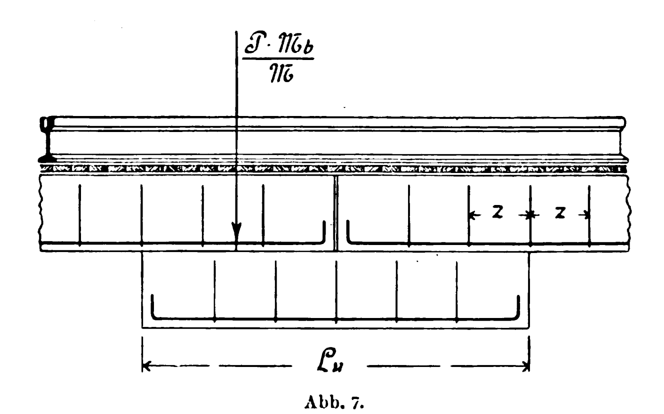


Abb. 7.

$$f = \frac{to\,.\,B\,.\,z}{ks}$$

oder

$$z = \frac{f\,.\,ks}{to\,.\,B} \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \quad 26)$$

wobei z = Abstand der Bügel in cm,

ks = zulässige Scherspannung des Eisens = 800 kg/qcm ist.

Ein Unterzug von dieser Länge bedarf theoretisch keiner Verbindung mit der Langschwelle; der Stoß dieser soll auch hier nicht mit dem der Schiene zusammenfallen.

Eisenbetonplatte.

Die Lagerung der Straßenbahngleise auf bewehrter Betonplatte ist nur dann

nötig und angebracht, wenn aus irgend welchen Gründen, z. B. an Stützmauern oder auf gewölbten Brücken, die genügende Breite fehlt zu einer sachgemäßen Ausbildung einer anderen Bettungsart; vgl. Abb. 8. Die Schienen müssen dabei selbst das erforderliche Tragvermögen aufweisen, und für die Platte kommt bei alleiniger Belastung durch den Bahnbetrieb als tragend nur eine Querbewehrung in Betracht, während einige einzulegende Längsstäbe den Schutz gegen Bruch aus Biegung zu übernehmen haben. Stöße der Platte, für die im übrigen das oben Gesagte gilt, bedürfen keiner Deckung.

p ist, wenn nicht schon bei der Wahl des Schienenquerschnitts festgelegt, aus Betriebslast, Achsstand und jenem zu bestimmen, erforderlichenfalls unter Benutzung der Gl. 4. Die Höhe der Platte kann zunächst beliebig angenommen werden; sie bedingt die Stärke der Bewehrung und die Ausnutzung der Baustoffe.

Ergibt sich ausnahmsweise der nach Gl. 30 ermittelte Einheitsdruck auf den Untergrund größer als 0,5 kg/qcm, so ist die gewählte Schiene zu schwach und muß durch eine stärkere, die Belastung auf eine größere Länge verteilende ersetzt werden, wodurch p und damit auch q heruntergeht.

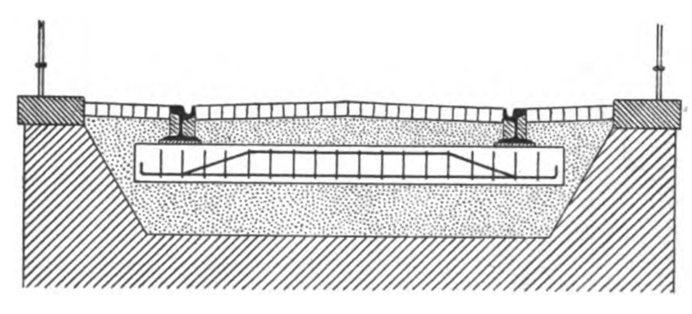


Abb. 8.

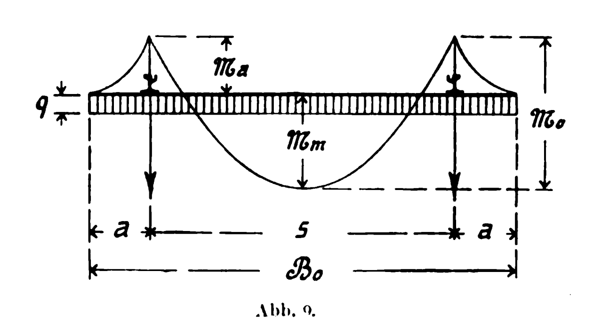


Abb. 9.

Aus der vom Gleise getragenen Verkehrslast erhält man nach Abb. 9 und für die Länge 1 die auftretenden Biegungsmomente, wie folgt. Es ist

$$Ma = (q \cdot a)\,\frac{a}{2} = + \frac{q \cdot a^2}{2} \quad . \; . \; . \quad 28)$$

Es ist ferner

$$Mo = \frac{q \cdot s^2}{8};$$

mithin

$$Mm = Mo - Ma = -\frac{q}{2}\left(\frac{s^2}{4} - a^2\right). \; . \quad 29)$$

und außerdem

$$q = \frac{2\,b\,p}{Bo} \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \quad 30)$$

Als Unterlage für die Bestimmung der Schiene dient dann die Gleichung:

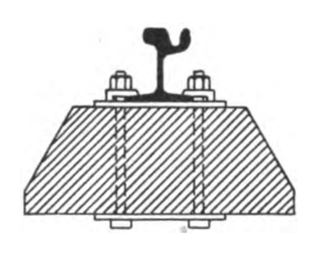
$$p = \frac{q \cdot Bo}{2\,b} = \frac{B\,o}{4\,b} \quad . \; . \; . \; . \; . \quad 31)$$

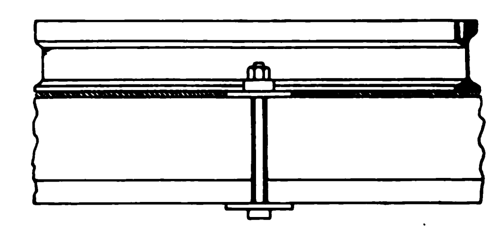
Die verschiedenen Vorzeichen der Biegungsmomente zeigen, daß eine doppelte Querbewehrung der Platte erforderlich ist, auf deren Berechnung und Ausbildung hier jedoch nicht näher eingegangen werden soll. Wenn noch eine Belastung der Platte durch Straßenverkehr hinzukommt, so wird die Aufgabe verwickelter, und ihre Erläuterung würde über den Rahmen dieses Aufsatzes hinausgehen. Durch Obiges sind aber die Straßenbahngesellschaften, die die Ausführung derartiger — und am besten aller — Eisenbetonbettungen mit

Vorteil in die Hände von zuverlässigen Unternehmern auf diesem Sondergebiete des Bauwesens legen werden, in die Lage versetzt, diesen alle durch den Bahnverkehr bedingten Unterlagen zu geben.

Schienenunterlagen und Schienenbefestigung.

Zur gleichmäßigen Verteilung des Schienendruckes auf die Betonunterlage ist die Anordnung einer alle Fugen füllenden und nachgiebigen Zwischenlage notwendig, die, nachdem sich Zementmörtel hierfür wenig bewährt hatte, jetzt in der Regel aus Gußasphalt, bisweilen auch aus den bereits erwähnten Hartholzklötzen, aus beiden, oder aus gepreßten Asphaltfilzplatten besteht. An Befestigungsmitteln





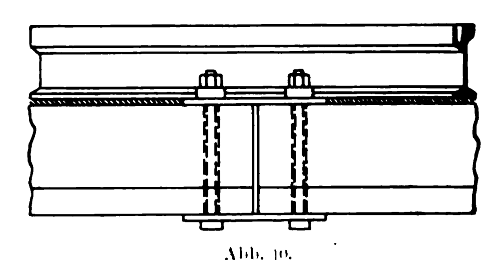


Abb. 10.

für die Schienen auf Betonplatten oder -schwellen stehen, je nachdem diese auf der Baustelle hergestellt oder vorher angefertigt werden, mehrere Arten in Gebrauch. Es sind dies teils einfache Steinschrauben mit Klemmplatten, welch erstere in ausgesparte Löcher eingesetzt und mit Zementmörtel vergossen werden, teils in größeren Abständen verlegte eiserne Querschwellen, auf denen die Schienen in verschiedener Weise befestigt werden können. Bei eingepflasterten Gleisen ausreichender Tragfähigkeit ist jedoch im allgemeinen eine besondere Verankerung der Schienen mit dem Beton nicht erforderlich, und bei solchen von ungenügender Stärke hat sie meist keinen dauernden Bestand. Das Losewerden der Schienen ist übrigens bisweilen auch eine Folge des Abgängigwerdens der Zwischenlage. Bei vorher gefertigten Langschwellen läßt sich die übliche Stoßdeckung dieser mit der Schienenbefestigung, zwecks Sicherung der unverrückbaren Lage von Schiene und Schwelle gegeneinander, vorteilhaft in der in Abb. 10 angegebenen Weise verbinden. Auch die in dieser Abbildung unten dargestellte Anordnung kann aber trotz durchgehender Verbindungsbleche und der Verwendung von vier Schraubenbolzen Biegungsmomente nicht übertragen.

Zahlenbeispiel 1;

vgl. Abb. 2.

Es sind die Art und die Abmessungen einer Bettung aus Trümmergesteinen für die folgenden Verhältnisse zu bestimmen.

Gegeben:

Raddruck . . . 3600 kg,
Fahrgeschwindigkeit . . . 15 km/St.,
Mithin Betriebsbelastung . . 3600 . 1,25 = 4500 kg.
Achsstand . . . . 160 cm.

Vorhanden:

Rillenschiene *N. P.* 2 mit $W = 250$ cm³.

Unter Berücksichtigung der Abnutzung wird

$$W = \frac{250 \cdot 80}{100} = \quad . \; . \; . \; . \quad 200 \text{ cm}^3.$$

$$b = \quad . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \; . \quad 15 \text{ cm}.$$

Untergrund gut, also $q = 0{,}5$ kg/qcm.

Es ist nach Gl. 1

$$p = \frac{4500^2}{6 \cdot 200 \cdot 1000 \cdot 15} = 1{,}13 \text{ kg/qcm}$$

und nach Gl. 2

$$p = \frac{3 \cdot 200 \cdot 1000 + 2 \cdot 4500 \cdot 160}{160^2 \cdot 15} - \frac{1}{160^2}\sqrt{\frac{3 \cdot 200 \cdot 1000}{15^2}(3 \cdot 200 \cdot 1000 + 4 \cdot 4500 \cdot 160)} = 1{,}54 \text{ kg/qcm}.$$

Die beiden Achsen eines Fahrzeuges beeinflussen also einander, und es ist Schotterbettung mit oder ohne Packlage erfor-

derlich. Für die letztere Bettungsart wird nach Gl. 5

$$B = \frac{15 \cdot 1{,}54}{0{,}50} = \text{rd. } \underline{46 \text{ cm}}$$

und nach Gl. 6

$$H = \frac{15}{2}\left(\frac{1{,}54}{0{,}50} - 1\right) = \text{rd. } \underline{15{,}5 \text{ cm.}}$$

Wird Schotterbettung mit Packlage verwendet, so wird nach Gl. 4

$$pn = \frac{2 \cdot 1{,}54 \cdot 2{,}00}{1{,}54 + 2{,}00} = 1{,}79 \text{ kg/qcm,}$$

und man erhält

$$B = \frac{15 \cdot 1{,}79}{0{,}50} = \underline{54 \text{ cm.}}$$

$$H = \frac{15}{2}\left(\frac{1{,}79}{0{,}50} - 1\right) = \text{rd. } \underline{19{,}5 \text{ cm.}}$$

Die Schienenspannung geht in diesem Falle nach Gl. 3 herunter von 1000 kg/qcm auf

$$kn = \frac{1000}{2}\left(1 + \frac{1{,}54}{2{,}00}\right) = 885 \text{ kg/qcm.}$$

Zahlenbeispiel 2;

vgl. Abb. 3.

Das Gleis des Beispieles 1 soll eine Betriebsbelastung von 5500 kg bei 170 cm Achsstand aufnehmen und auf Betonlangschwellen gebettet werden. Hierfür ergibt sich nach Gl. 1

$$p = \frac{5500^2}{6 \cdot 200 \cdot 1000 \cdot 15} = 1{,}68 \text{ kg/qcm,}$$

nach Gl. 2 dagegen

$$p = \frac{3 \cdot 200 \cdot 1000 + 2 \cdot 5500 \cdot 170}{170^2 \cdot 15} - \frac{1}{170^2}\sqrt{\frac{3 \cdot 200 \cdot 1000}{15^2}(3 \cdot 200 \cdot 1000 + 4 \cdot 5500 \cdot 170)} = 1{,}98 \text{ kg/qcm.}$$

Auch hier wird also der Schienendruck durch den Achsstand beeinflußt.

Nach Gl. 5 wird

$$B = \frac{15 \cdot 1{,}98}{0{,}50} = \text{rd. } \underline{60 \text{ cm,}}$$

und mit $kz = 1{,}5$ kg/qcm erhält man nach Gl. 7

$$H = \sqrt{\frac{3 \cdot 0{,}50}{4 \cdot 1{,}50}}\,(60 - 15)^2 = \text{rd. } \underline{23 \text{ cm.}}$$

Wird $B = 70$ cm gewählt, so ist nach Gl. 8

$$q = \frac{15 \cdot 1{,}98}{70} = 0{,}424 \text{ kg/qcm,}$$

und als Schwellenhöhe ergibt sich

$$H = \sqrt{\frac{3 \cdot 0{,}424}{4 \cdot 1{,}50}}\,(70 - 15)^2 = \text{rd. } 26 \text{ cm.}$$

Es bringt also keinen Vorteil, die Schwellenbreite größer anzuordnen, als es notwendig ist.

Zahlenbeispiel 3;

vgl. Abb. 5.

Das Gleis des Beispieles 1 soll mit einer Betriebslast von 5500 kg belegt werden; Achsstand = 120 cm. Da die Schienen für diese Belastung eine ausreichende Tragfähigkeit nicht besitzen, sollen sie durch quer bewehrte Eisenbetonschwellen verstärkt und unterstützt werden.

Der Schienendruck ergibt sich nach Gl. 2 zu

$$p = \frac{3 \cdot 200 \cdot 1000 + 2 \cdot 5500 \cdot 120}{120^2 \cdot 15} - \frac{1}{120^2}\sqrt{\frac{3 \cdot 200 \cdot 1000}{15^2}(3 \cdot 200 \cdot 1000 + 4 \cdot 5500 \cdot 120)} = 2{,}43 \text{ kg/qcm,}$$

nach Gl. 9 wird daher

$$b_1 = \frac{15 \cdot 2{,}43}{2{,}00} = \underline{18{,}2 \text{ cm}}$$

und nach Gl. 10

$$d = \sqrt{\frac{3}{2 \cdot 20}}\,(18{,}2 - 15)^2 = \underline{0{,}9 \text{ cm.}}$$

Gewählt wird $d = 2$ cm.

Die Schwellenbreite wird nach Gl. 5 zu

$$B = \frac{15 \cdot 2{,}43}{0{,}50} = \underline{73 \text{ cm,}}$$

und als Biegungsmoment für 1 cm Schwellenlänge erhält man nach Gl. 11

$$Mb = \frac{0{,}50}{8}(73 - 18{,}2)^2 = 188 \text{ cmkg.}$$

H wird zu 12 cm gewählt, und es sei $a = 2$ cm, $fe = 0{,}056$ qcm/cm und $U = 0{,}38$ cm/cm (Rundeisen von 6 mm Durchmesser in je 5 cm Abstand).

Nach Gl. 12 erhält man

$$x = 15 \cdot 0{,}056\left[\sqrt{1 + \frac{2(12-2)}{15 \cdot 0{,}056}} - 1\right] = 3{,}34 \text{ cm,}$$

nach Gl. 13

$$kb = \frac{2 \cdot 188}{3{,}34\,(12 - 2 - 1{,}11)} = 12{,}7 \text{ kg/qcm,}$$

nach Gl. 14

$$ke = \frac{188}{0{,}056\,(12 - 2 - 1{,}11)} = 380 \text{ kg/qcm,}$$

nach Gl. 15

$$to = \frac{0{,}50\,(73 - 18{,}2)}{2\,(12 - 2 - 1{,}11)} = 1{,}54 \text{ kg/qcm}$$

und nach Gl. 16

$$t_1 = \frac{1{,}54}{0{,}38} = 4{,}05 \text{ kg/qcm}$$

Zahlenbeispiel 4;

vgl. Abb. 6 und 7.

Das Gleis des vorigen Beispieles soll unter denselben Belastungsverhältnissen auf längsbewehrte Eisenbetonschwellen gebettet werden.

Die Zwischenlage ist die gleiche wie vor, die Schwellenbreite wird zu

$$B = \frac{15 \cdot 2{,}00}{0{,}50} = \quad \underline{60 \text{ cm,}}$$

und nach Gl. 7 muß mindestens sein

$$H = \sqrt{\frac{3 \cdot 0{,}50}{4 \cdot 2{,}50}(60 - 15)^2} = \quad \underline{18 \text{ cm.}}$$

Gewählt wird eine Höhe von 25 cm.

Gesamtbiegungsmoment nach Gl. 18

$$M = \frac{1}{6}\left(\frac{4 \cdot 5500^2}{15 \cdot 2{,}00} - 4 \cdot 5500 \cdot 120 + 15 \cdot 2{,}00 \cdot 120^2\right) = \text{rd. } 304\,200 \text{ cmkg.}$$

Hiervon nimmt die Schiene auf nach Gl. 19

$$Me = 200 \cdot 1000 = \quad \underline{200\,000 \text{ „ .}}$$

und es entfällt auf die Schwelle . . . . $Mb \doteq 104\,200$ cmkg.

Als Bewehrung der Schwelle werden 6 Rundeisen von je 12 mm Durchmesser mit $fe = 6 \cdot 1{,}13 =$ rd. 6,80 qcm und $U = 6 \cdot 3{,}77 =$ rd. 22,60 cm vorgesehen; a sei $= 2{,}5$ cm.

Es ist nach Gl. 21

$$x = \frac{15 \cdot 6{,}80}{60}\left[\sqrt{1 + \frac{2 \cdot 60\,(25 - 2{,}5)}{15 \cdot 6{,}80}} - 1\right] = 7{,}20 \text{ cm.}$$

nach Gl. 22

$$kb = \frac{2 \cdot 104\,200}{60 \cdot 7{,}20\,(25 - 2{,}5 - 2{,}4)} = 24 \text{ kg/qcm.}$$

nach Gl. 23

$$ke = \frac{104\,200}{6{,}80\,(25 - 2{,}5 - 2{,}4)} = \text{rd. } 800 \text{ kg/qcm,}$$

nach Gl. 24

$$to = \frac{5500 \cdot 104\,200}{2 \cdot 304\,200} \cdot \frac{1}{60\,(25 - 2{,}5 - 2{,}4)} = 0{,}785 \text{ kg/qcm}$$

und nach Gl. 25

$$t_1 = \frac{0{,}785 \cdot 60}{22{,}6} = \quad \text{rd. } 2{,}10 \text{ kg/qcm.}$$

Als Bügel werden Flacheisen, 12 . 5 mm stark, mit 0,6 qcm Querschnittsfläche verwendet; ihren Abstand erhält man nach Gl. 26 zu

$$z = \frac{2 \cdot 0{,}6 \cdot 800}{0{,}785 \cdot 60} \doteq \quad \text{rd. } \underline{20 \text{ cm.}}$$

Nach Gl. 27 wird die Länge des Unterzuges am Schwellenstoß

$$Lu = \frac{2 \cdot 5500 \cdot 104\,200}{60 \cdot 0{,}50 \cdot 304\,200} = \quad \underline{126 \text{ cm.}}$$

Zahlenbeispiel 5;

vgl. Abb. 8 und 9.

Das gleiche und wie im Beispiel 2 belastete Gleis soll auf eine Eisenbetonplatte gebettet werden, deren Überstand über die Schienenfußmitten an beiden Seiten je 20 cm beträgt. Spurweite = 1,435 m, mithin s = 150 cm und Bo = 190 cm.

p wie im angegebenen Beispiel . . . . . . = 1,98 kg/qcm.

$$q \text{ nach Gl. } 30 = \frac{2 \cdot 15 \cdot 1{,}98}{190} = 0{,}313 \text{ „ .}$$

Als Biegungsmomente für 1 cm Plattenlänge ergeben sich nach Gl. 28

$$Ma = + \frac{0{,}313 \cdot 20^2}{2} = \quad \underline{+\ 63 \text{ cmkg.}}$$

und nach Gl. 29

$$Mm = -\frac{0{,}313}{2}\left(\frac{150^2}{4} - 20^2\right) = \text{rd } \underline{-820 \text{ cmkg.}}$$

Schlußbemerkung.

Die vorstehenden Beispiele zeigen die Abhängigkeit der Bettungsabmessungen von der Belastung sowie von der Schiene und dem Bettungsstoff. Zu den Beispielen 3 und 4 ist noch zu bemerken, daß die in letzterem behandelte Bettungsart mit längsbewehrten Eisenbetonschwellen erheblich mehr an Eisen wie auch an Beton erfordert, als die dem ersteren zugrunde gelegte mit querbewehrten Betonschwellen, die aber wieder den Nachteil großer Schwellenbreite und infolgedessen — bei vorheriger Herstellung — unsicherer Unterstützung besitzt. Wenn man in Rücksicht auf diese den Einheitsdruck auf den Untergrund hier z. B. von 0,50 auf 0,33 kg/qcm herabsetzt, so wird der Stoffaufwand annähernd gleich, die Schwellenbreite jedoch so groß, daß die Anwendbarkeit dieser Bauweise in Frage gestellt ist.

Die Beispiele zeigen ferner, daß es keinerlei Schwierigkeiten macht, bei der Aufstellung von Oberbaunormalprofilen diese für jede Belastung, jede Schiene und jeden Bettungsstoff nach statischen Gesetzen auszugestalten.

Vom Bau der Industriebahnen.

Von

Ingenieur Walther Ritter.

Für die Linienführung industrieller Bahnen, d. h. solcher, die nur oder vorwiegend dem Güterverkehr dienen, wie z. B. zwischen einem Hafen oder der Hauptbahnhaltestelle und der Lager- oder Verarbeitungsstelle, sind im allgemeinen dieselben Gesichtspunkte maßgebend, wie für Bahnen höherer Ordnung.

Nichtsdestoweniger fallen in den meisten Fällen die oft bedeutenden Schwierigkeiten, die sich bei den Vorarbeiten für Haupt- oder Nebenbahnen, oder auch Schmalspurbahnen größerer Ausdehnung in bezug auf die günstigste Linienführung ergeben, insofern fort, als den gewöhnlich verhältnismäßig kurzen Bahnstrecken ihre Linienführung häufig durch die Lage der zu verbindenden Punkte, durch zweckmäßige Benutzung öffentlicher Straßen oder infolge von notgedrungener Umgehung von Nachbar- oder anderen in der günstigsten Linienführung liegenden Punkten oder Grundstücken in mehr oder weniger zweckmäßiger Weise vorgeschrieben ist.

Wenn jedoch auch die Linienführung durch natürliche oder sonstige Vorbedingungen völlig unabänderlich festzuliegen scheint, so darf doch, selbst bei Bahnen unterster Ordnung mit dem kleinsten Betrieb, auf keinen Fall ein sorgfältiges Studium der Linienführung durch einen erfahrenen Fachmann unterbleiben, da nur ein solcher imstande ist, die Linienführung so zu wählen, daß erstens der Bau so zweckentsprechend und billig wie möglich erfolgen kann und ferner der spätere Betrieb wirklich nutzbringend wird und die in ihn gesetzten Hoffnungen auch verwirklicht.

Die Bahnlinie wird den wirtschaftlich günstigsten Betrieb sichern, auf der sich die geringsten Widerstände finden und auf der die Widerstände möglichst wenig schwanken. Vermehrt werden diese Widerstände durch Steigungen und Bögen, und zwar in wachsendem Maße, je steiler die Steigung und je kleiner der Bogenhalbmesser ist. Die Widerstände bei den verschiedenen Spuren berechnen sich, wie folgt:

Spurweite mm	Widerstandskoeffizient: auf gerader, wagerechter Bahn: Wagenwiderstand v. T. (kg/t)	Lokomotivwiderstand v. T. (kg/t)	in Bögen + v. T. (kg/t)	in Neigungen ± v. T. (kg/t)
1435	$1{,}6 + 0{,}0010\ v^2$	$4\sqrt{k + 0{,}0020\ v^2}$	$+\frac{600}{r-50}$	$\pm S$
1000	$1{,}7 + 0{,}0013\ v^2$	$4\sqrt{k + 0{,}0025\ v^2}$	$+\frac{400}{r-25}$	$\pm S$
750	$2{,}0 + 0{,}0015\ v^2$	$4\sqrt{k + 0{,}0030\ v^2}$	$+\frac{300}{r-10}$	$\pm S$
600	$2{,}2 + 0{,}0017\ v^2$	$4\sqrt{k + 0{,}0035\ v^2}$	$+\frac{200}{r-5}$	$\pm S$

In der vorstehenden Nachweisung bedeuten: v = Geschwindigkeit in km/St., k = Anzahl der starr gekuppelten Triebachsen der Lokomotive, r = Halbmesser der Bögen in m und S = Steigung in mm/m.

Der Krümmungswiderstand ist stets positiv, der Steigungswiderstand bei Bergfahrt positiv, bei Talfahrt negativ. Da nach den „Grundzügen für den Bau und die Betriebseinrichtung der Lokalbahnen" die Geschwindigkeit bei den hier in Betracht kommenden Anlagen 35 km/St. nicht übersteigen soll und in der Regel zwischen 15 und 25 km liegen wird, spielt das Ergebnis der Formeln, nach denen der Grundwiderstand bei abnehmender Spur wächst, keine sehr große Rolle, um so weniger, als die Zunahme dieses Widerstandes desto geringer wird, je kleiner die Fahrgeschwindigkeit ist. Diese anschei-

nende Überlegenheit der vollspurigen Bahn und der Bahn mit breiterer Spur über die mit schmalerer hat ihren Grund hauptsächlich in der Anwendung von Rädern kleineren Durchmessers bei den schmalspurigen Betriebsmitteln. In Bogenstrecken ist die Erscheinung umgekehrt. Hier fallen die Zusatzwiderstände mit abnehmender Spur.

Auf Grund vorstehender Nachweisung kann bei gegebenem Zuggewicht und gegebener Lokomotivzugkraft sowie gegebenem Dienstgewicht die sogenannte maßgebende Steigung der zu wählenden Linie berechnet werden, das ist die, die den größten Widerstand bietet. Umgekehrt ergibt sich aus dieser maßgebenden Steigung bei gegebenem Zuggewicht die Zugkraft und das Reibungsgewicht der Maschine. Bei den auf Nebenbahnen und Schmalspurbahnen üblichen geringen Fahrgeschwindigkeiten empfiehlt es sich nicht, damit zu rechnen, daß starke Steigungen mit Anlauf genommen werden können. Fällt die große Steigung mit Bögen zusammen, so berechnet sich die maßgebende Steigung aus der Summe der Widerstände für Steigung und Bögen. Bei der Talfahrt gleicht sich, vorausgesetzt, daß die Beförderungsmengen in beiden Richtungen nahezu dieselben sind, die für die Bergfahrt mehr aufgewendete Kraft wieder aus. Besonders günstig ist naturgemäß der Fall, in dem die Mehrzahl der beladenen Züge zu Tal geht. Erfordert die Talfahrt Bremsung zur Verhütung des Anwachsens der Beschleunigung, so nennt man die dazu Veranlassung gebenden Steigungen „schädliche“, während „unschädliche Steigungen“ solche sind, deren Widerstandszahl gleich oder kleiner ist, als die für die gerade, wagerechte Bahn. Krümmungen in eigentlichen, schädlichen Steigungen vernichten bei der Talfahrt den etwaigen Schwerkraftüberschuß ganz oder zum Teil. In unschädlichen Steigungen dagegen erfordert bei vorhandener gleichzeitiger Krümmung die Talfahrt eine gewisse Zugkraft zur Überwindung des Krümmungswiderstandes. Hieraus ergibt sich, daß Krümmungen bei Gebirgsbahnen weniger nachteilig sind, als bei Flachlandbahnen. Da, wie die Widerstandsnachweisung zeigt, der Widerstand bei schmalspurigen Bahnen auf gerader wagerechter Strecke größer ist, als bei den vollspurigen Bahnen, so ergibt sich daraus, da nach den vorstehenden Darlegungen die Grenze der unschädlichen Steigung mit diesem Widerstand zusammenfällt oder darunter liegt, daß bei Schmalspurbahnen größere Steigungen als unschädlich gelten können, und weiterhin eine größere Anpassungsfähigkeit der Schmalspurbahn an das Gelände.

Der Widerstand in Krümmungen ist in der Hauptsache darauf zurückzuführen, daß infolge der Fliehkraft die Spurkränze der äußeren Räder an die Schienen gepreßt werden, und ferner auf die Parallelität der Achsen, die, sofern es sich um Steifachsen handelt, wie meist bei Neben- und schmalspurigen Bahnen, noch zur Vermehrung dieser Reibung beitragen, außerdem auf die auf die Achsen fest aufgezogenen Räder, wodurch eine Beschleunigung des Laufs der äußeren Räder, die den weiteren Weg zurückzulegen haben, unmöglich gemacht wird. Je größer der Radstand, das ist die Entfernung der Achsen mitten voneinander, ist, um so größer wird der Bogenwiderstand werden, der ferner abhängig ist vom Bogenhalbmesser, der Spur, der Spurerweiterung und der Schienenüberhöhung.

Die größten Steigungen sollen auf Hauptbahnen 1 : 40, auf vollspurigen Nebenbahnen und Schmalspurbahnen 1 : 25 nicht überschreiten. Die Neigungswechsel sind durch flache Kreisbögen auszurunden. Bei elektrisch betriebenen Schmalspurbahnen sind aber Steigungen bis zu 60 a. T. (1 : 16,6) unbedenklich, da elektrische Motoren vorübergehend bis um 50 v. H. ihrer Durchschnittsleistung, unter Umständen sogar noch weiter überlastet werden können. Als empfehlenswerte kleinste Steigungen sind für 1000 mm Spur 1 : 40, 750 mm Spur 1 : 35 und 600 mm Spur 1 : 30 zu betrachten.

Die als mustergültig anzusehende Wallücke-Bahn hat als größte Steigung 1 : 31 bei 600 mm Spur, die in derselben Spur ausgeführte Otavibahn in Deutsch-Südwestafrika 1 : 44. Die Genfer 600 mm-spurigen Schmalspurbahnen haben Steigungen bis 1 : 17, die sächsischen Kleinbahnen mit 750 mm Spur solche von 1 : 30, die Altenaer Schmalspurbahn bei 1000 mm Spur solche von 1 : 25.

Die Grundlage für den sicheren und zuverlässigen Betrieb einer Bahn bildet der Unterbau, das ist der eigentliche Bahnkörper, der die Bettung trägt, in die das Geleise eingebettet ist. Der Bahnkörper muß vor allem so liegen, daß die Bahnkrone, d. h. die obere Fläche der Bettung, bei Hauptbahnen 1 m über dem höchsten Wasserstand liegt. Während bei Nebenbahnen die Krone ebenfalls auf jeden Fall über dem bekannten höchsten Wasserstand

liegen soll, schreiben die „Grundzüge" für Lokalbahnen nur die Lage über dem öfters wiederkehrenden Hochwasser vor und bemerken, daß sie unbedenklich unter den außergewöhnlichen, selten auftretenden Hochwasserständen liegen kann. Wie bei der Errichtung anderer Kunstbauten ist auch beim Bahnbau, und zwar in erhöhtem Maße, der Baugrund zu beachten. Mooriges und sumpfiges Land ist nach Möglichkeit zu vermeiden. Sind solche Strecken nicht zu umgehen so müssen Dämme aufgeschüttet werden, die durch stetiges Nachschütten so erhöht und verbreitert werden, daß sich das an sie anschließende Moorland verdichtet und dadurch eine genügende Tragfähigkeit erhält. Ebenfalls ungünstig ist toniger Untergrund und nasser Lehm. Werden Felsen von der Linie angeschnitten, so ist ihre Lage günstig, wenn sie in der Richtung des Einfallens der Schichten läuft, ungünstig. wenn sie die Schichten rechtwinklig schneidet. Zwecks Ermöglichung der Entwässerung erhält das Planum eine beiderseitige Abdachung von 1 : 25 bis 1 : 30. In scharfen Krümmungen wird vielfach das Planum nur einseitig abgedacht. Die Böschung des Bahnkörpers. die abhängig von der Beschaffenheit des Bodens ist, beträgt in der Regel 1 : 1.5. Die Entwässerung erfolgt durch Gräben, die zu beiden Seiten des Bahnkörpers angeordnet sind und deren Sohlbreite 0.4 bis 0.6 m, bei Nebenbahnen oft nur 0.3 m ist, bei gleicher Tiefe. Eine größere Breite ist nur bei besonders großem zu erwartenden Wasserandrang erforderlich. Das Gefälle der Bahngräben ist mindestens mit 1 : 600 anzunehmen. Wenn irgend möglich, soll 1 : 300 nicht unterschritten werden. An Stelle der einfachen Bekleidung der Damm- und Einschnittsböschungen mit Mutterboden sind dort, wo der Böschungswinkel größer angenommen ist, als der angeschnittene oder aufgeschüttete Boden ihn fordern, auch Pflasterung der Böschung oder Vorpacken von Steinen oder auch niedere Futtermauern aus Bruch- und Feldsteinen, Ziegelmauerwerk oder Beton erforderlich. Futtermauern müssen zur Ableitung des sich dahinter sammelnden Wassers stets Sickerschlitze haben. Angeschnittene, wasserführende Schichten sind sorgfältig zu entwässern. Falls erforderlich, müssen Dämme Durchlässe zur Abführung von Sammelwässern oder kleinerer, natürlicher Wasserläufe erhalten. Diese Durchlässe werden entweder gemauert oder in Beton ausgeführt, oder bestehen aus gußeisernen oder Tonröhren, aus Zementröhren oder auch verzinkten Blechröhren.

Die Breite der Oberfläche des Planums ergibt sich für vollspurige Hauptbahnen mit 5.2 m bei einem Gleise; bei zweigleisiger Strecke ist der Gleisabstand dazu zu rechnen. Für vollspurige Nebenbahnen werden 4,5 m empfohlen, doch sind 4 m zulässig. Im übrigen ist natürlich die Breite des Planums abhängig von der Breite der aufgebrachten Bettung, deren Höhe bei Hauptbahnen mindestens 200 mm unter Schwellenunterkante sein soll, bei Nebenbahnen 150 mm, bei vollspurigen Lokalbahnen 130 mm, bei Schmalspurbahnen 100 mm, bei Zahnstangenstrecken durchweg mindenstens 200 mm. Die sorgfältige Ausführung der Bettung, sowie die Auswahl eines geeigneten Bettungsstoffes bieten Gewähr für größte Schonung der Fahrzeuge, sofern die Unterhaltungsarbeiten, insbesondere das Nachstopfen des Gleises, regelmäßig und sachgemäß erfolgen. Der Bettungsstoff soll aus nicht zu grobem Steinschlag von etwa 3 bis 5 mm Korngröße bestehen. Auch Flußkies ist zu empfehlen, dagegen Grubenkies nur, falls er nicht zu starke, erdige Beimengungen enthält. In Industriegegenden wird auch mit gutem Erfolg Schotter aus Hochofenschlacke verwendet.

Beim Bau von Industriebahnen darf nie die Möglichkeit, öffentliche Straßen für die Linienführung zu benutzen, außer acht gelassen werden, da der Betrieb u. U. nur hierdurch infolge Ersparnis an Anlagekosten wirtschaftlich nutzbar gestaltet werden kann. Die Vollspur wird infolge der Breite des von ihr beanspruchten lichten Raumes für diese Erwägung nur selten in Betracht kommen. Um so mehr ist die kleinste, behördlich zugelassene Spur von 600 mm zum Befahren von Landstraßen und anderen öffentlichen Verkehrswegen geeignet, insbesondere, weil sie auch die kleinsten Krümmungshalbmesser zuläßt. Da die Geschwindigkeit der Schmalspurbahnen auch auf eigenem Planum, bei 1000 mm Spur 30 km, bei 750 mm Spur 25 km und bei 600 mm Spur 20 km in der Stunde nicht überschreiten darf, wirkt auch die Linie auf öffentlichen Straßen nicht sonderlich störend. Vielfach werden schmalspurige Bahnen mit regem Verkehr. um die Landstraßen von der gegenseitigen Verkehrsbelästigung freizuhalten, neben den Straßen auf eigenem Bahnkörper angelegt, wie z. B. der größte Teil der sächsischen Schmalspurbahnen.



Zweckmäßig wird die Bahnlinie stets auf einer Seite der Straße liegen. Den freien Profilen für die einzelnen Spurweiten entsprechend, ist als geringste Straßenbreite für 1435 mm Spur 9 m anzusehen, für 1000 mm Spur 8 m, für 750 mm Spur 7 m und für 600 mm Spur 6 m. Dabei ist als größte Breite der Umgrenzung des lichten Raumes angenommen 3,5 m, 3 m, 2,5 m und 2 m. Liegt das Gleis in Höhe der Straßenoberfläche, so ist ein Bettungskoffer auszuheben, der zur Aufnahme der Bettung aus Steinschlag, Kies, Schlacke oder dgl. dient Die Bettung ist zu entwässern. Wird aber ein Teil der Bahnanlage für den Straßenverkehr mitbenutzt, so muß er in derselben Weise, wie der übrige Teil der Straße befestigt sein, und die Schienenoberkante muß dann unbedingt in einer Ebene mit der Oberkante der Straße liegen. Ist die Straße aber so breit, daß das Gleis vom Fuhrwerksverkehr völlig frei bleiben kann, so empfiehlt es sich, das Gleisbett über die Straßenlinie zu heben, so daß das Straßenfuhrwerk

Staatsbeihilfen

An Staatsbeihilfen für Kleinbahnen sind seit der letzten Veröffentlichung (Zeit-

Lfd. Nr.	Empfänger	Zweck der Staatsunterstützung	Höhe und Form der Staatsbeihilfe M	Insgesamt aufzubringender Betrag M
1	Kolberger Kleinbahn-Aktiengesellschaft in Kolberg	Betriebsfertige Herstellung und Ausrüstung einer Kleinbahn von Spie-Prettmin nach Sternin	156 000 Beteiligung durch Übernahme neuer Stammaktien	641 000
2	Landkreis Stolp	Betriebsfertiger, vollspuriger Umbau der schmalspurigen Kleinbahn von Stolp über Dargeröse nach Zezenow	74 353 Beteiligung am Reingewinn des Gesamtunternehmens des Landkreises Stolp	1 705 000
3	Pillkaller Kleinbahn-Aktiengesellschaft in Pillkallen	Betriebsfertiger Umbau der schmalspurigen Kleinbahnen Pillkallen — Lasdehnen mit Abzweigungen nach Schirwindt und Doristhal in Vollspur, sowie Ausführung verschiedener Bauten und Vermehrung der Fahrzeuge	400 000 Beteiligung durch Übernahme neuer Stammaktien	800 000
4	Insterburger Kleinbahn - Aktiengesellschaft in Insterburg	Vermehrung und Verbesserung der Fahrzeuge und Bahnanlagen, Errichtung neuer und Vergrößerung bestehender Gebäude	564 000 Beteiligung durch Übernahme neuer Stammaktien B	1 128 000

das Gleisbett nicht befahren kann. Bei Straßenkreuzungen ist das Gleis wieder bis auf Straßenoberkante zu senken. Die Anordnung des über die Straßenoberfläche gehobenen Gleisbettes hat neben dem Vorteil der Möglichkeit größerer Geschwindigkeit, der größeren Sicherheit für Straßenfuhrwerk und Bahn und der Unabhängigkeit dieser voneinander die nicht unerheblichen Vorzüge, daß das Gleis nicht durch schweres, darüber fahrendes, oder es streifendes Straßenfuhrwerk verschoben und verschmutzt wird. Letzteres wäre von ungünstigem Einfluß auf die von der Lokomotive auszuübende Zugkraft.

Die für den Straßenverkehr verbleibende Wegebreite muß so bemessen werden, daß ein Fuhrwerk größter Breite 3 m vom Zuge entfernt bequem fahren kann und daß zwei solcher Fuhrwerke aneinander vorbeifahren können, wenn kein Zug sich gleichzeitig an derselben Stelle befindet.

---

für Kleinbahnen.

schrift für Kleinbahnen, 1915, S. 692) bewilligt:

Außer vom Staate werden aufgebracht von den				Bemerkungen
Provinzen M	Kreisen M	Zunächst-beteiligten M	Bau- und Betriebs-unternehmern oder in sonstiger Weise M	
156 000	200 000	—	30 000 von der Kleinbahngesellschaft	Wegen der früheren Unterstützung des Unternehmens vgl. Zeitschrift für Kleinbahnen, 1914, S. 432
Beteiligung durch Übernahme neuer Stammaktien				
74 352,25 Beteiligung	1 556 294.75	—	—	Wegen der früheren Unterstützung des Unternehmens vgl. Zeitschrift für Kleinbahnen, 1915, S. 694
200 000	150 000	—	50 000	Wegen der früheren Unterstützung des Unternehmens vgl. Zeitschrift für Kleinbahnen, 1911, S. 972
Beteiligung durch Übernahme neuer Stammaktien			(Lenz & Co.)	
282 000	262 000	—	20 000	Wegen der früheren Unterstützung des Unternehmens vgl. Zeitschrift für Kleinbahnen, 1914, S. 432
Beteiligung durch Übernahme neuer Stammaktien B			(Lenz & Co.)	

Lfd. Nr.	Empfänger	Zweck der Staatsunterstützung	Höhe und Form der Staatsbeihilfe M	Insgesamt aufzubringender Betrag M
5	Kreise Lebus und Oberbarnim	Deckung der über den Kostenanschlag aufgewendeten Mittel zum Bau und zur Ausrüstung der Kleinbahn Fürstenwalde — Wriezen mit Abzweigungen nach Müncheberg, Genschmer, Voßberg und den Hafenanschlüssen	28 738,95 Beteiligung am Reingewinn unter Einräumung einer Vorzugsverzinzung bis zu 2 v. H. für die Anteile der Kreise am Anlagekapital ohne Grunderwerb	114 955,81
6	Stadtgemeinde Plaue (Havel)	Deckung der Mehrkosten für den Bau und die Ausrüstung der Strecke Plaue—Görden und Herstellung einer Abzweigung nach der Pulverfabrik	17 960,38 Beteiligung am Reingewinn unter Einräumung einer Vorzugsverzinsung bis zu 2 v. H. für den Anteil der Stadt am Anlagekapital (ohne Grunderwerb)	71 841,52
7	Rügensche Kleinbahn-Aktiengesellschaft in Bergen	Betriebsfertige Herstellung und Ausrüstung einer Kleinbahn von Altenkirchen nach Arkona	75 000 Beteiligung durch Übernahme neuer Stammaktien	312 000
8	Kreis Schlawe	Betriebsfertige Herstellung und Ausrüstung einer Abzweigung von der Kleinbahn Schlawe — Breitenberg nach dem Dorf Breitenberg und Errichtung eines Dienstgebäudes	30 500 Beteiligung am Reingewinn des Gesamtunternehmens des Kreises Schlawe	67 500
9	Kreis Plön	Deckung der über den Kostenanschlag hinaus entstandenen Ausgaben für den Bau und die Ausrüstung der Kleinbahn Kirchbarkau—Preetz—Lütjenburg	103 000 Unverzinsliches Tilgungsdarlehn an den Kreis Plön zur Weitergabe an die Kleinbahngesellschaft	775 000
10	Kleinbahn Farge — Wulsdorf, G. m. b. H., in Geestemünde	Deckung der Überschreitungen des ursprünglichen Kostenanschlags und Herstellung neuer Bauten sowie Beschaffungen	100 000 Beteiligung durch Übernahme einer weiteren Stammeinlage	300 000

Außer vom Staate werden aufgebracht von den				Bemerkungen
Provinzen M	Kreisen M	Zunächst-beteiligten M	Bau- und Betriebs-unternehmern oder in sonstiger Weise M	
28 738,95 Beteiligung wie beim Staat	57 477,91	—	—	Wegen der früheren Unterstützung des Unternehmens vgl. Zeitschrift für Kleinbahnen, 1913, S 378
17 960,38 Beteiligung wie beim Staat	17 960,38	—	17 960,38	Wegen der früheren Unterstützung des Unternehmens vgl. Zeitschrift für Kleinbahnen, 1912, S. 724
75 000 Beteiligung durch Übernahme neuer Stammaktien	162 000	—	—	Wegen der früheren Unterstützung des Unternehmens vgl. Zeitschrift für Kleinbahnen, 1914, S. 432
30 500 Beteiligung wie beim Staat	6 500	—	—	Wegen der früheren Unterstützung des Unternehmens vgl. Zeitschrift für Kleinbahnen, 1909, S. 532
103 000 Unverzinsliches Tilgungsdarlehn wie beim Staat	569 000	—	—	Wegen der früheren Unterstützung des Unternehmens vgl. Zeitschrift für Kleinbahnen, 1909, S. 536
100 000 Beteiligung wie beim Staat	25 000	75 000	—	Wegen der früheren Unterstützung des Unternehmens vgl. Zeitschrift für Kleinbahnen, 1907, S. 809

Lfd. Nr.	Empfänger	Zweck der Staatsunterstützung	Höhe und Form der Staatsbeihilfe M	Insgesamt aufzubringender Betrag M
11	Kreis Rees	Betriebsfertige Herstellung und Ausrüstung einer Kleinbahn von Wesel über Rees nach Emmerich	500 000 Darlehn zu 3 v. H. Zinsen und jährlicher Tilgung dergestalt, daß das Darlehn zugleich mit dem Provinzialdarlehn getilgt ist	4 600 000
12	Kreis Osthavelland	Beschaffung von Fahrzeugen und Bauausführungen für die Kleinbahn Bötzow—Spandau	18 250 Beteiligung am Reingewinn mit der Maßgabe, daß bis zu 2 v. H. auf die neue Unterstützung zu zahlen sind, sobald der Kreis, der Staat und die Provinz für ihre ursprünglichen Aufwendungen für das Unternehmen diese Verzinsung erhalten haben. Alsdann gleichmäßige Beteiligung der 3 Verbände bis zu weiteren $1\frac{1}{2}$ v. H. an dem etwa noch vorhandenen Reingewinn	73 000
13	Kreis Osthavelland	Bahnhofsumbau, Errichtung eines Dienstwohngebäudes und Beschaffung von Fahrzeugen für die Kleinbahn Nauen—Velten	18 250 Beteiligung wie bei lfd. Nr. 12	73 000
14	Göttinger Kleinbahn-Aktiengesellschaft in Göttingen	Umbau des Kleinbahnhofs in Göttingen	25 000 Beteiligung durch Übernahme neuer Stammaktien	100 000
15	Kreis Minden	Deckung der Mehrkosten für den Bau der Kleinbahn Kutenhausen — Wegholm und Herstellung von Kanalanschlußgleisen nach Hille, nach dem Artilleriestraßenhafen sowie nach dem Industriehafen (rechtes Weserufer)	135 500 Darlehn zu 4,3 v. H. Zinsen und $1\frac{1}{4}$ v. H. jährlicher Tilgung	408 000

Außer vom Staate werden aufgebracht von den				Bemerkungen
Provinzen M	Kreisen M	Zunächstbeteiligten M	Bau- und Betriebsunternehmern oder in sonstiger Weise M	
2 000 000 Darlehn zu einem um 1/2 v. H. gekürzten Zinssatz und gegen Tilgung mit 1 1/2 v. H.	2 100 000	—	—	—
18 250 Beteiligung wie beim Staat	36 500	—	—	Wegen der früheren Unterstützung des Unternehmens vgl. Zeitschrift für Kleinbahnen, 1908, S. 319
18 250 Beteiligung wie beim Staat	36 500	—	—	Wegen der früheren Unterstützung des Unternehmens vgl. Zeitschrift für Kleinbahnen, 1903, S. 431
25 000	—	—	50 000	Wegen der früheren Unterstützung des Unternehmens vgl. Zeitschrift für Kleinbahnen, 1906, S. 401
Beteiligung durch Übernahme neuer Stammaktien			(Lenz & Co.)	
135 500 Leistung eines jährlichen Zuschusses von 0,7 v. H. zur Verzinsung und Tilgung des Betrages	137 000	—	—	Wegen der früheren Unterstützung des Unternehmens vgl. Zeitschrift für Kleinbahnen, 1915, S. 696/7

Lfd. Nr.	Empfänger	Zweck der Staatsunterstützung	Höhe und Form der Staatsbeihilfe M	Insgesamt aufzubringender Betrag M
16	Eine zu errichtende G. m. b. H.	Erwerb der schmalspurigen Bleckeder Kreisbahn, Umbau der Strecken Lüneburg—Bleckede und Dahlenburg — Bleckede in Vollspur, Instandsetzung der letzteren Strecke bis zum Umbau und der schmalspurig bleibenden Strecke Bleckede—Wendewisch sowie Beschaffung von Fahrzeugen	1 360 000 Beteiligung durch Übernahme einer Stammeinlage	4 080 000
17	Kreis Segeberg	Deckung der über den Kostenanschlag hinaus entstandenen Ausgaben für die Herstellung und Ausrüstung der Kleinbahn Lübeck—Segeberg	25 000 Unverzinsliches, aber tilgungspflichtiges Darlehn zur Übernahme von Aktien der für das Unternehmen bestehenden Lübeck-Segeberger Eisenbahn - Aktiengesellschaft in Lübeck	245 000

Von den neu zu erbauenden Kleinbahnen, für die nach obigem Beihilfen bewilligt sind, sollen die unter 11 volle, die unter 1, 6 und 15 eine Spurweite von 1 m und die unter 7 und 8 eine Spurweite von 0,750 m erhalten. Die planmäßigen Längen dieser Bahnen betragen in der gleichen Reihenfolge rd. 42, 20, 1, 6, 9 und 2 km. Sie sollen, mit Ausnahme der Bahn unter 6, die für den Personen- und Stückgutverkehr bestimmt ist, und den Anschlußbahnen unter 8 und 15, die nur Güterbeförderung übernehmen sollen, dem Personen- und Güterverkehr dienen. Die Bahnen unter 6 und 11 werden mit Elektrizität, die übrigen Bahnen mit Lokomotiven betrieben werden.

Kleine Mitteilungen.

Neuere Pläne, Vorarbeiten, Genehmigungen, Betriebseröffnungen und Betriebsänderungen von Kleinbahnen.

1. Neuere Pläne.

Fehlen.

2. Vorarbeiten.

Die Erlaubnis zur Vornahme technischer Vorarbeiten ist erteilt worden:

1. Für eine vollspurige Industriebahn mit Pferdebetrieb von Kismuzsla-Puszta nach Köbölkut. (Siehe Vasuti és Közlekedési Közlöny, Nr. 125, 1917.)

2. Für eine schmalspurige landwirtschaftliche Eisenbahnlinie in einer Länge von rd. 6 km von der Gemeinde Nyiregyháza nach der Station Nyiregyháza der königl. ungar. Staatsbahnen. (Siehe Vasuti és Közlekedési Közlöny, Nr. 127, 1917.)

Außer vom Staate werden aufgebracht von den				
Provinzen M	Kreisen M	Zunächstbeteiligten M	Bau- und Betriebsunternehmern oder in sonstiger Weise M	Bemerkungen
1 360 000	1 360 000	—	—	—
Beteiligung wie beim Staat				
25 000 Unverzinsliches Tilgungsdarlehn wie beim Staat	—	110 000 durch Übernahme neuer Stammaktien	85 000	Wegen der früheren Unterstützung des Unternehmens vgl. Zeitschrift für Kleinbahnen, 1913, S. 382

3. Für eine vollspurige Lokalbahn als Fortsetzung der Linie Terbete—Rakfalu bis Vigvár. (Siehe Vasuti és Közlekedési Közlöny, Nr. 127, 1917.)

4. Für eine vollspurige, elektrische Straßenbahn von dem Endpunkte der Kaschauer Friedhofsbahn bis nach Bárcza. (Siehe Vasuti és Közlekedési Közlöny, Nr. 127, 1917.)

5. Für eine schmalspurige Lokalbahn mit Dampfbetrieb von Módos nach Károlyháza und nach Groß Kikinda. (Siehe Vasuti és Közlekedési Közlöny, Nr. 131, 1917.)

6. Für eine schmalspurige Industriebahn mit Motorbetrieb von Ung. Altenburg (Mühle und Bierbrauerei) nach der Station Wieselburg-Ung. Altenburg der Königl. ung. Staatsbahnen. (Siehe Vasuti és Közlekedési Közlöny, Nr. 132, 1917.)

7. Für eine vollspurige Lokalbahn mit Dampfbetrieb von Tamási-Majsamiklósvár nach Nagyszokoly. (Siehe Vasuti és Közlekedési Közlöny, Nr. 132, 1917.)

8. Für eine schmalspurige Waldindustriebahn mit Dampfbetrieb (Spurweite 0.76 m) von Lokcza nach Krasznahorka der Arvataler Lokalbahn. (Siehe Vasuti és Közlekedési Közlöny, Nr. 132, 1917.)

9. Für eine vollspurige Lokalbahn mit Dampfbetrieb von Karpfen nach Altsohl. (Siehe Vasuti és Közlekedési Közleny, Nr. 135, 1917.)

3. Genehmigungen

sind erteilt worden:

1. Der Merseburger Überlandbahnen-Aktiengesellschaft in Merseburg zur Herstellung einer Gleisverbindung in Merseburg zwischen der elektrischen Bahn Merseburg—Mücheln und der elektrischen Straßenbahn Halle—Merseburg.

2. Der Hafenbetriebsgesellschaft Wanne-Herne m. b. H. für eine zur Beförderung von Gütern mit Dampf- oder elektrischer Kraft einzurichtende Kleinbahnstrecke von der Herner Linie bis vor den Übergangsbahnhof der Zeche Carolinenglück in Bochum.

4. Betriebseröffnungen und Betriebsänderungen.

A. In Preußen:

1 Lfde. Nr.	2 Bezeichnung der Kleinbahnstrecke	3 a) Eigentümer b) Betriebsunternehmer	4 Spurweite m	5 Unterliegt die Bahn den Verpflichtungen unter B der Ausführungsanweisung zu § 9 des Kleinbahngesetzes?	6 Betriebszweck	7 Anzahl der Wagenklassen für Personenbeförderung	8 Ist Beförderung von Pferden und Schlachtvieh möglich?	9 Tag der Betriebseröffnung oder Betriebsänderung
	I. Straßenbahnen.							
1	Plaue a. d. Havel (Straßenbahnhof) — Plaue (Königl. Pulverfabrik) (Erweiterung der Straßenbahn Landesirrenanstalt Görden—Plaue a. d. Havel)	a) Stadtgemeinde Plaue (Havel) b) Straßenbahn der Stadt Brandenburg (Havel)	1,000	nein	Personen- und Stückgutverkehr	1	nein	9. Septbr. 1917 Betrieb eröffnet
	II. Nebenbahnähnliche Kleinbahnen.							
2	Pillkallen — Lasdehnen mit Abzweigungen Grumbkowkaiten — Schirwindt und Kiauschen — Schillehnen — Doristhal (Pillkaller Kleinbahn)	a) Pillkaller Kleinbahn-Aktien-Gesellschaft b) Ostdeutsche Eisenbahngesellschaft in Königsberg (Pr.)	1,000	ja	Personen- und Güterverkehr	2	ja	Bereits am 1. August 1917, nicht am 1. September, wie S. 675 des Oktoberhefts der Z. f. Klb. angegeben, nach Umbau von 0,750 auf 1,000 m Spur wieder in Betrieb genommen

B. In anderen Staaten:

3. Am 3. September 1917 die schmalspurige Strecke Kassap köi—Principele der Eisenbahn Medschidie—Tultscha in der Dobrudscha.

4. Am 12. September 1917 die Strecke Sparkasse—Tschöpperner Höhe der Brüxer Straßenbahn.

Abdichtungen bei Straßenbahn-Unterführungen und Kleinbahn-Tunnelanlagen.

Die Eigenschaften, die der Beton hinsichtlich der Dichtung bei Wasserdurchlässigkeit besitzt, ließen schon frühzeitig den Gedanken aufkommen, ihn nicht nur zur Kanalisation usw. anzuwenden, sondern auch zur inneren Bekleidung, die dem Mauerwerk die ihm sonst fehlende Dichtigkeit verleihen soll. Zahlreiche Betonabdichtungen sind besonders bei Ausführung von Untertunnelungen, Straßenbahn-Unterführungen usw. ausgeführt worden, im allgemeinen mit bestem Erfolg. Eisenbeton ist ein sehr wirksames Mittel zur Verhütung der durch Wasser hervorgerufenen Zerstörungen.

Im allgemeinen sind zwei Arten wasserdichter Bekleidungen aus Eisenbeton zu unterscheiden. Entweder ist die Bekleidung unmittelbar auf die abzudichtende Wandfläche der Unterführung aufgebracht, oder sie liegt von ihr durch einen hohl gelassenen Raum oder durch Einschalten irgendeiner Isolierschicht getrennt. Die erste Bauweise ist die einfachste und billigste, hat aber den Nachteil an sich, daß die Bekleidung den Bewegungen des Mauerwerks folgt, wenn dieses rissig wird. Die zweite Bekleidungsart gewährt eine größere Sicherheit, zumal wenn eine sorgfältige Ausführung gewährleistet wird, da die Bekleidung, die einen vollständigen Baukörper für sich bildet, von dem abzudichtenden Mauerwerk unabhängig bleibt. Ist letzteres nicht der Fall, so bietet

diese Bauweise doch den Vorteil, den Abfluß etwaiger von außen eindringender Durchsickerungswässer zu erleichtern. Die Ausführung geschieht nach verschiedenen Arten, die alle denselben Grundsatz verfolgen. Die bekannteste Abdichtungsart ist die Monier-Bauweise.

Bei dieser hat das aus Rundeisen bestehende Eisennetz, wenn die Bekleidung unmittelbar auf das Mauerwerk erfolgt und der Druck der Wasser von außen kommt, hauptsächlich die Aufgabe, das Losgehen der Verkleidung unter dem Einfluß des durchsickernden Wassers und des dadurch ausgeübten Druckes zu verhüten. Die Eiseneinlage wird deshalb in bestimmten Abständen an das Mauerwerk durch Klammern befestigt, die man in die Fugen eintreibt und dort vergipst. Wenn die Einlage an ihrem Platze angebracht ist, wird der Mörtel wie gewöhnlicher Verputz aufgebracht. Unter dieser Form tut die Verkleidung denselben Dienst, wie ein Zementverputz, mit dem die äußere Oberfläche des Mauerwerks versehen worden wäre. Sie hat den Vorteil, daß die Ausführung eines zweiten Überzuges überflüssig wird. Außerdem bietet diese Art oft die einzige Möglichkeit, bestehende gemauerte Tunnelanlagen oder Unterführungen auszubessern. Wenn der Wasserdruck von innen wirkt, ist ein Losgehen nicht zu befürchten. Die Einlage hat in diesem Falle namentlich den Zweck, Schwindrisse zu verhindern und die Haftfestigkeit des Putzes zu erhöhen. In der Bauweise Monier ist z. B. die Untertunnelung der Wiener Straßenbahn ausgeführt, nachdem die erste Ausführung, die aus Backsteinen hergestellt war, stark beschädigt worden war. Bei der Ausführung machte man zunächst die Wandung durch Wegnahme der schlechten Stellen schwächer und führte dann dafür ein Gewölbe aus Eisenbeton auf, nachdem in das verbleibende Mauerwerk Zement eingespritzt war und dadurch alle Hohlräume vollständig ausgefüllt waren. Das Gewölbe erhielt am Scheitel 8 cm und an den Kämpfern 15 cm Stärke. Die Einlage bestand aus einem Gitterwerk von 10 und 7 mm starken eisernen Rundstäben. Das Gitter wurde an dem geschwächten Backsteingewölbe durch starke Klammern befestigt. Zum Beton verwendete man eine Mischung aus 1 Teil Portlandzement zu 3 Teilen Sand.

Nach einer anderen Abdichtungsart, der Bauweise Boussivon, wird in die Untertunnelung oder Unterführung eine dichte Bekleidung eingebaut, die sich auf den Mauerwerkskörper stützt. Dabei wird diese Abdichtungsbekleidung von der Krone nach dem Fuße zu stärker und ist von der Mauer durch einen Hohlraum getrennt. Sie ruht auf senkrechten Rippen, in die mit dem Mauerwerk fest verbundene Ankerplatten eingebettet sind. Die Wand ist wie eine durchgehende, auf den Rippen ruhende Deckenplatte ausgebildet. Sie hat auf beiden Seiten eine wagerechte Einlage von Eisenrundstäben, die verschiedenen Durchmesser haben. In der senkrechten Richtung ist die dem Wasser zugekehrte Seite auch mit senkrechten Eiseneinlagen, Drähten oder Rundstäben geringen Durchmessers versehen, wodurch man Rissebildungen vermeidet.

Bei Tunnelbauten wendet man auch vorzugsweise die Bauweise Hennebique an, die in den Grundzügen der Anordnung zwar der Bauweise Boussivon sehr ähnelt, aber in der Ausführung von dieser wesentlich abweicht. Bei dieser Bauweise folgt der Überzug aus Eisenbeton der Innenform des Tunnels, in dem er einen Raum von 34 cm freiläßt. An das Mauerwerk ist er durch starke Doppelbögen aus Backstein angeschlossen. Die Sickerwasser, die der äußeren Laibung des Eisenbetongewölbes folgen, werden am unteren Teil durch eine Bettung aufgenommen und durch in bestimmten Abständen quer in die Fußsteige der Unterführung eingebaute Ausläufe entleert. Die Bekleidung besteht aus einer Anzahl vorher fabrikmäßig hergestellter Platten. Die Eisen der Einlage stehen über die Ränder derart hervor, daß sie sich in den wagerecht und senkrecht zwischen den Platten angeordneten Fugen kreuzen. Diese Fugen werden mit Zementmörtel ausgefüllt. Um die Bekleidung anzubringen, stellt man an der Stelle, wo sich die senkrechten Fugen befinden, Lehrbögen auf, hierauf werden die Platten von unten befestigt derart, daß man eine nach der anderen auflegt und die Fugen in derselben Zeit nach und nach ausfüllt, in der man die Doppelbögen aufführt. Der Gewölbescheitel wird aus kleinen Stücken gebildet, so daß der Arbeiter die Fugen auf einer Strecke ausfüllen kann, die die Armlänge nicht überschreitet.

Eine weitere Abdichtungsbauweise für Unterführungen und Untertunnelungen ist die von Bonna. Bei dieser wird auf einem Verputz, der die innere Oberfläche des Hartstein- oder Backsteinmauerwerks abglättet, ein Bleiblatt eingeschaltet, das durch ein viereckiges Netz aus schwachem Kreuzstahl, dessen Stangen miteinander durch Draht verbunden sind, festgehalten wird. Das Netz wird in einen Zementmörtelverputz von etwa 3 cm Stärke eingebettet. Der mit Einlage versehene Verputz schützt die Bleilage gegen Abnutzung, anderseits isoliert die Bleilage die Eisenbetonbekleidung vom Mauerwerk und macht sie von Ausdehnungen und Zusammenziehungen, die im Mauerwerk auftreten, unabhängig. Walther Ritter, Ingenieur.

Bücherschau.

Möllinger, I. A., Dr.-Ing., Direktor in der Abteilung Zählerbau der Siemens-Schuckertwerke. Wirkungsweise der Motorzähler und Meßwandler. 186 S. und 87 Abb. Berlin 1917. Julius Springer. Geb. 5,80 M.

Motorzähler und Meßwandler haben bei der Entwicklung der Elektrotechnik in den letzten Jahren weiteste Verbreitung gefunden, so daß für viele das Bedürfnis vorliegt, sich eingehend mit ihrer Einrichtung und Wirkungsweise zu beschäftigen. Das Fehlen eines geeigneten Werkes, aus dem man sich über diese Apparate unterrichten kann, hat den Verfasser des vorliegenden Buches veranlaßt, aus dem reichen Schatze seiner Erfahrungen, die er im Nürnberger Werk der Siemens-Schuckertwerke gesammelt hat, eine Anleitung für die Untersuchung dieser wichtigen Apparate zu bieten.

In einfacher und physikalisch anschaulicher Weise gibt der Verfasser die Wirkungsweise der gebräuchlichen dynamometrischen Wattstundenzähler wieder und gibt an Hand der entwickelten Berechnungen den Weg für die Untersuchung und Prüfung der Apparate und ihrer Einzelteile. Nach den Gleichstromzählern werden in gleich gründlicher Weise die Induktionszähler und die Drehstromzähler für Drei- und Vierleiteranlagen behandelt. Zur Einführung in die Theorie der Wechselstromzähler werden vorher in einem besonderen Kapitel die Grundlagen der Wechselstromtechnik wiederholt. Den meisten Lesern wird es angenehm sein, hier nochmals auf die eigenartige Wirkung der Wechselströme hingewiesen zu werden. Von besonderer Bedeutung ist das Verhalten der Motorzähler bei Belastungsstößen, wie es z. B. bei der Stromverbrauchsmessung von Aufzügen u. dergl. vorkommt. Wie hoch hier die Genauigkeit der Zähler zu bewerten ist, wird rechnerisch eingehend ermittelt.

Für die Registrierung großer Leistungen in Wechselstromanlagen ist es nicht möglich, Induktionszähler unmittelbar in Anwendung zu bringen. Man ist hier auf die Zwischenschaltung von Strom- und Spannungswandlern angewiesen, die dazu bestimmt sind, die hohen Spannungen und Stromstärken in solche umzuwandeln, für die sich die Wicklungen und die Isolation der Induktionszähler bequem ausführen lassen. In eingehenden Erörterungen wird die Wirkungsweise der Meßwandler erklärt, und es werden die Anforderungen entwickelt, die an Meßwandler zu stellen sind.

Das Buch ist in erster Linie für Betriebsleiter von Elektrizitätswerken, Zähler-Ingenieure und -Techniker bestimmt. In seiner leicht faßlichen Darstellung und in der logischen Entwicklung der einzelnen Berechnungen eignet es sich auch als Lehrbuch für Studierende, es kann allen Elektroingenieuren und Elektrotechnikern nur bestens empfohlen werden. *v. H.*

Siegel, G., Dr.-Ing.: Der Verkauf elektrischer Arbeit. 398 S., 18 Tafeln und 27 Abb. Berlin 1917. Julius Springer. 16 M, Geb. 18 M.

In dem vorliegenden Werke hat der Verfasser seine vor 10 Jahren der Großherzoglich Hessischen Technischen Hochschule zu Darmstadt unter dem Titel: Die Preisstellung beim Verkaufe elektrischer Energie vorgelegte Doktorarbeit erheblich erweitert und den neuzeitlichen Verhältnissen angepaßt. Um zu geeigneten Unterlagen für den Verkauf elektrischer Arbeit zu gelangen, muß man zunächst den Wert der elektrischen Arbeit an sich, und alsdann den Wert abschätzen lernen, den die elektrische Arbeit für jeden Stromabnehmer hat. Der Wert wird gesteigert durch die vielseitige Verwendungsmöglichkeit und durch die Bequemlichkeit seiner Anwendung. Namentlich diese beiden Umstände sind es, die es herbeiführen, daß der Strompreis oft so viel höher liegt, als sein wirklicher Wert. Indem den Abnehmern durch geeignete Werbetätigkeit die Vorteile der Verwendung des elektrischen Stroms als Kraftquelle vorgeführt werden, gelingt es leicht, einen angemessenen Strompreis zu erzielen. Für den Verkauf elektrischer Arbeit kommen die verschiedenartigsten Tarifformen in Anwendung, die dazu noch in den verschiedenen Ländern die verschiedenartigsten Systeme ins Leben gerufen haben. Wie sich infolgedessen die Tarife gestaltet haben, wird eingehend auseinandergesetzt, worauf alsdann der Verfasser zu allgemeinen Bestimmungen über die Lieferung elektrischer Arbeit kommt. Von Vorteil ist es, wenn für die einzelnen Arbeiten möglichst wenig

Kosten aufgewendet werden. Auch ist es vorteilhaft, den Abnehmern die Kosten möglichst wenig fühlbar zu gestalten. Hierzu gehört auch das Einziehen der Stromgelder.

Das Werk enthält einen guten Literaturnachweis und ein Namen-, Sach- und Wortverzeichnis, die es zu einem guten Nachschlagebuch machen, es ist für Leiter von Elektrizitätswerken unentbehrlich und kann allen, die sich für Stromtariffragen interessieren, bestens empfohlen werden.

v. H.

Verzeichnis der an die Redaktion eingesandten Bücher:

Roeder, R. H., Dr. jur. Das neue deutsche Postrecht, enthaltend die Postordnung für das Deutsche Reich vom 28. Juli 1917 und das Gesetz über das Postwesen vom 28. Oktober 1871 nebst Postnovelle vom 20. Dezember 1899. Berlin 1917. Industrieverlag Spaeth & Linde. Geb. 4 M.

Volkers, E. Die Fahrkunst bei Straßenbahnen. Ein Beitrag zur Milderung der Kohlennot. Berlin 1917.

Zeitschriftenschau.

Annalen für Gewerbe und Bauwesen. 1917.

[81. Bd., 9. Heft. S. 111.]

Kraftwagen im englischen Heere.

Regierungsrat Wernekke macht Mitteilungen über die Verwendung von Kraftwagen für Kriegszwecke in England, insbesondere über die eingerichtete Sammelstelle und deren Verwaltung.

Deutsche Straßen- und Kleinbahn-Zeitung. 1917.

[30 Jahrg., Nr. 43, S. 465.]

Ein Mittel zur Feststellung von Schienenrissen

wird besprochen. Die Risse gehen in der Regel bis zur Oberfläche der Schienen durch, sind dort aber meist nicht sichtbar, weil sie von einer sehr harten, aber nur etwa 1/10 mm starken Metallschicht überdeckt sind. Diese Schicht muß durch Verwendung verdünnter Säuren beseitigt werden.

[30. Jahrg., Nr. 43. S. 465.]

Die Aussichten für die Kraftwagen-Industrie

nach dem Kriege und die zu deren möglichsten Förderung zu treffenden Maßnahmen werden besprochen.

[30. Jahrg., Nr. 44, S. 471.]

Die Zahnräder der Bahnmotoren.

Karl Otto bespricht die verschiedenen Formen und Bauweisen der Zahnräder, um deren möglichst lange Dauer zu sichern, und zeigt, daß ein ausreichender Spielraum zwischen den Zähnen von Vorteil ist und namentlich auch einer gut wirksamen Schmierung zugute kommt. Auch legt er dar, daß die Zahnräder staubdicht eingeschlossen sein sollen und daß ein schon verunreinigtes Schmiermittel schleunigst aus den Rädern entfernt werden muß. Da Fettschmiere alle Schmutzteile stärker festhält als Ölschmiere, gibt er der letzteren Schmierung den Vorzug.

[30. Jahrg., Nr. 45, S. 479.]

Lokomotiven mit Torffeuerung.

Oberingenieur Winkler bespricht die besonders in Schweden angestellten Versuche der Benutzung von Torf zur Lokomotivfeuerung und schließt daran Mitteilungen über die auch in der Schweiz und in Deutschland eingeführte Verwendung. In Bayern sind insbesondere auch Kleinbahnlokomotiven mit Torffeuerung in Betrieb. Der Torf muß wegen seines hohen Wassergehaltes vorher getrocknet werden; nach den bisherigen Erfahrungen sind die Aussichten, gute wirtschaftliche Erfolge zu erzielen, gering.

Dinglers Polytechnisches Journal. 1917.

[98. Jahrg., 22. Heft. S. 329.]

Über das Nacheilen der zwangläufigen Geschwindigkeitsmesser

macht Dr.-Ing. W. Heyn nähere Mitteilungen. Der Antrieb und die Übertragung auf die Zeigervorrichtung erfolgt durch ausschließliche Vermittlung fest ineinander greifender Teile, die jede andere als die gewünschte Bewegung ausschließen. Es ist daher eine große Sicherheit gegen Stöße, Temperaturschwankungen und gegen die von der Beschaffenheit von Reibungsflächen ausgehenden Einflüsse vorhanden. Die Einrichtungen und der Meßvorgang werden beschrieben und theoretisch begründet.

Elektrische Kraftbetriebe und Bahnen. 1917.

[15. Jahrg., 30. Heft, S. 285.]

Die Bemessung des Bremseffektes bei Straßenbahnwagen unter Berücksichtigung der Massenwirkung, der Radkrümmung und der Bremsklotzhängung

wird von E. Kreissig theoretisch behandelt. Es wird angenommen, daß der Reibungskoeffizient zwischen Rad und Schiene sowie zwischen Rad und Bremsklotz gleich ist und gezeigt, welchen ungünstigen Einfluß übermäßige Schrägaufhängung der Bremsklötze ausübt und daß in besonderen Fällen auch die Radkrümmung von Bedeutung ist.

[15. Jahrg., 32. Heft, S. 305.]

Die Ursachen der Riffelbildung

werden vom Straßenbahndirektor K. Sieber erörtert. Verfasser erklärt das Entstehen der Riffeln dynamisch, wie das Entstehen der Wellen auf dem Wasser, bei Getreidefeldern, Sandflächen usw. Die Riffeln können sich aber auch aus Unebenheiten entwickeln, die vom Walzbetriebe oder anderen Ursachen herrühren. Es wird dann die Bewegung des Rades auf einem regelmäßigen Riffelfeld untersucht und gezeigt, daß die dynamischen Höchstdrücke mit zunehmender Geschwindigkeit rasch steigen und daß unter sonst gleichen Bedingungen die schädlichen dynamischen Kräfte um so geringer werden, je elastischer die Schienen gebettet sind. Bei großem Rad- und Achsdruck und Raddurchmesser, elastischer Bettung, mäßigem Schienengewicht und nicht zu hoher Wagengeschwindigkeit läßt sich die Riffelbildung am wirksamsten vermeiden.

Elektrotechnik und Maschinenbau. 1917.

[35. Jahrg., 43. u. 44. Heft, S. 513 u. 531.]

Die Entwicklung der Kugellager und ihre Verwendung bei Straßenbahnwagen

wird von Dr.-Ing. L. Adler besprochen. Es wird bei Erörterung der Entwicklung der Kugellager dargelegt, wie wichtig der Ersatz der gleitenden Reibung durch rollende Reibung ist, daß Kugellager nicht nachstellbar ausgeführt werden dürfen, daß es, entgegen der früheren Annahme, durchaus möglich ist, sie auch für hohe Belastungen zu benutzen, und daß ihre allgemeine Verwendbarkeit eine größere ist, als die der Rollenlager. Die Verwendung der Kugellager bei Straßenbahnwagen wird auf Grund der bei der Großen Berliner Straßenbahn gemachten günstigen Erfahrungen erörtert; es wird gezeigt, wie wichtig es ist, stets auf richtige Einstellung des Bremsgestänges zu achten, um einer Stromvergeudung vorzubeugen. Die erzielten wirtschaftlichen Gewinne werden nachgewiesen, auch wird dargelegt, daß ein wesentlicher Vorteil der Kugellager in der leichten Verschiebbarkeit der Wagen mit der Hand liegt. (Vgl. S. 177 des laufenden Jahrgangs der Zeitschrift für Kleinbahnen.)

Elektrotechnische Zeitschrift. 1917.

[38. Jahrg., 43. u. 44. Heft, S. 513 u. 523.]

Die selbsttätigen Signalanlagen der Berliner Hoch- und Untergrundbahn

sind eingeführt worden, um eine Zugfolge von 1½ Minuten zu ermöglichen. In einem von Oberingenieur A. Bothe im Verein für Eisenbahnkunde gehaltenen Vortrag, über den berichtet wird, werden die Bauweisen der Einrichtungen und Anordnungen, insbesondere die Schaltweisen beschrieben. Die selbsttätigen Signale werden durch Gleisströme gesteuert und haben sich bis jetzt bestens bewährt. Für den Signalbetrieb ist einfacher Wechselstrom von 120 Wechseln in der Sekunde gewählt, und es sind zwei Arten von Signalantrieben in Benutzung, nämlich solche nach der Bauart von Siemens & Halske A.-G. und solche nach der Bauart Westinghouse.

Österreichisch-Ungarisches Eisenbahnblatt. 1917.

[22. Jahrg., Nr. 43, S. 342.]

Kommission für Verkehrsanlagen in Wien. Die Wiener Untergrundbahnen

sind in der Sitzung der obengenannten Kommission vom 15. Oktober 1917, die unter dem Vorsitz des Eisenbahnministers tagte, eingehend besprochen worden. Der Minister wies auf die Notwendigkeit hin, auf der Wiener Stadtbahn zu elektrischem Betrieb überzugehen und den Bau von Untergrund-Schnellbahnen zu fördern.

[22. Jahrg., Nr. 43, S. 343.]

Einführung eines neuen Tarifs auf der Wiener Stadtbahn und Wiener Verbindungsbahn.

Am 1. Dezember 1917 wird ein erhöhter Tarif zur Einführung gelangen, bei dem die Fahrpreise nicht mehr nach der kilometrischen Entfernung sondern nach der Zahl der Haltestellen berechnet werden. Hierüber werden Mitteilungen gemacht. (Vgl. auch die Zeitschrift für Kleinbahnen, S. 723, Jahrgang 1917.)

Österreichische Wochenschrift für den öffentlichen Baudienst. 1917.

[23. Jahrg., 42. Heft, S. 519.]

Zur Frage der Verwendung von Motorlastwagen in der Bauindustrie nach dem Kriege

stellt Th. Wolff aus Friedenau eingehende Betrachtungen an. Auf Grund verschiedener Beispiele kommt er zu dem Ergebnis, daß der Kraftwagenbetrieb bei größeren Längen der zurückzulegenden Wege und größeren Frachtmengen dem Pferdebetrieb in den Leistungen und auch wirtschaftlich überlegen ist.

Schweizerische Elektrotechnische Zeitschrift. 1917.

[14. Jahrg., 41./42., 43./44. Heft, S. 321, 329, 339 u. 345.]

Beispiele zur Anfertigung der Vorlagen für Starkstromleitungen längs und quer zu Eisenbahnen.

Fortsetzung der Abhandlung von A. Finsler. Es wird die Kreuzung einer Zweiphasen-Wechselstrom - Niederspannungsleitung von 2 × 120 Volt bei 40 Perioden mit einer Bahnlinie beschrieben, und es werden die Festigkeitsberechnungen der einzelnen Teile der Anlage gegen Bruch und Kippen durchgeführt. Weiter werden die Kreuzung einer Dreiphasen-Wechselstrom-Niederspannungsleitung von 380/220 V. und 50 Perioden und einer Drehstrom-Niederspannungsleitung von 220 V. und 50 Perioden erörtert und auch hier die Festigkeits- usw. Berechnungen durchgeführt.

[14. Jahrg., 41/42. Heft, S. 327, 334.]

Geschäftsbericht der Berner Alpenbahn-Gesellschaft Bern—Lötschberg—Simplon für 1916.

Mitteilungen aus dem Geschäftsbericht über die ausgeführten und geplanten baulichen Verbesserungen, insbesondere die Signal- und sonstigen Sicherungsanlagen sowie über die wirtschaftlichen und Betriebsergebnisse.

Verkehrstechnische Woche. 1917.

[11. Jahrg., Nr. 35/37, S. 236.]

Tunnelbaufragen der Gegenwart und Zukunft.

Schluß der Abhandlung von Professor A. Birk. Es werden behandelt: Die Frage, ob ein Sohlen- oder ein Firststollen als Richtstollen vorteilhafter erscheint, unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse am Albulatunnel; die neue österreichische Tunnelbauweise mit einem Zentralstrebensystem und die zur sachgemäßen Förderung der Ausbruchmassen erforderlichen Einrichtungen, insbesondere die dazu benutzten Lokomotiven. Zum Schluß werden noch Mitteilungen über die Baukosten zwei- und eingleisiger Tunnel für Vollspur- und Schmalspurbahnen gemacht.

Zeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure. 1917.

[61. Bd., Nr. 43, S. 879.]

Ersatzbereifungen für Personen-Kraftwagen.

Durch Bundesratsverordnung vom 24. April 1917 sind sechs Bauarten von Ersatzreifen für die Luftreifen für den Verkehr mit 25 km/st-Geschwindigkeit zugelassen worden. Die Gestaltung und Wirkung dieser Ersatzreifen wird beschrieben; sie gliedern sich nach 2 Bauweisen, die eine begnügt sich mit einem in sich starren Laufring aus Metall oder Holz, der lediglich in der Richtung der Speichen nachgeben kann, während die zweite die Wirkung der Speichenfederung noch durch eine Art Lauffederung unterstützt durch Anordnung eines biegsamen Laufringes.

Zeitschrift für Transportwesen und Straßenbau. 1917.

[34. Jahrg., Nr. 31, S. 364.]

Der Einbau der Straßenbahngleise in Verkehrsstraßen.

Schluß der Abhandlung von H. Schack. Es wird zunächst die Unterbettung der Schiene durch die Rheinhardtschen Platten aus Eisenbeton nach verschiedenen Ausführungsweisen besprochen, und dann werden die verschiedenen Arten der Verwendung von eisernen Langschwellen oder von Langschwellen aus Eisenbeton und die gleichzeitige Benutzung von Beton- und Eisenschwellenformen erörtert.

[34. Jahrg., Nr. 33, S. 389.]

Theorie der Betonunterbettung.

Dipl.-Ing. Siegmund Klamborowski untersucht in eingehender Weise die bei der Betonunterbettung in Betracht kommenden Fragen der Festigkeit, Senkung, Widerstandsfähigkeit usw.

Mitteilungen

des

Vereins Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen.

No. 12 **Dezember** **Jahrgang 1917**

Geschäftsführende Verwaltung des Vereins Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen ist die Große Berliner Straßenbahn. Die Geschäftsstelle des Vereins, an die alle Beiträge von Mitgliedern der Vereinsverwaltungen zu richten sind, befindet sich Berlin SW. 11, Dessauerstraße 1.

Vereins-Angelegenheiten.

Straßen- und Klein-Bahn-Berufsgenossenschaft.

1. Zusammenstellung der im Monat Oktober 1917 angemeldeten und erledigten Betriebsunfälle.

Im Monat Oktober 1917 sind 761 Unfälle angemeldet worden, und zwar 1 Unfall aus der Zeit vor dem 1. Januar 1917, dagegen 760 Unfälle aus dem Jahre 1917, gegenüber 638 Unfällen im Vorjahre.

Nach den Angaben der Unfallanzeigen verursachten die erlittenen Verletzungen

in	6 (6) [1]	Fällen den Tod des Verunglückten,
in	755 (632)	Fällen die Erwerbsunfähigkeit des Verunglückten,
zus.	761 (638)	Fälle.

Die angemeldeten Unfälle verteilen sich auf:

A. die Wochentage:

Sonntag	91 (69) [1],
Montag	120 (82),
Dienstag	121 (100),
Mittwoch	128 (102),
Donnerstag	112 (97),
Freitag	90 (106),
Sonnabend	99 (76),
unbekannte Tage	— (6),
zusammen	761 (638).

B. die Tageszeiten:

vormittags zwischen 12—6 Uhr	62 (56) [1]	Fälle,
vormittags zwischen 6—12 Uhr	258 (233)	„ ,
nachmittags zwischen 12—6 Uhr	209 (199)	„ ,
nachmittags zwischen 6—12 Uhr	224 (141)	„ ,
ohne besondere Angabe	8 (9)	„ ,
zusammen	761 (638)	Fälle.

C. die Gefahrklasse:

1	640 (500) [1],
2	35 (25),
3	— (1),
4	1 (1),
5	78 (103),
6	— (—),
7	2 (3),
8	5 (5),
9	— (—),
10	— (—),
11 (Straßengänger)	— (—),
zusammen	761 (638).

2. Übersicht über das Entschädigungskonto im Monat Oktober 1917.

Aus dem Monat Oktober 1917 sind über die Unfälle beim Betriebe und die daraus erwachsenen Entschädigungen folgende Mitteilungen zu machen:

Am 1. Oktober 1917 waren unerledigt aus der Vorzeit	1347 (1131) [1]	Unfälle.
Im Monat Oktober 1917 wurden gemeldet	761 (638)	Unfälle.
Es standen somit zur geschäftlichen Behandlung	2108 (1769)	Unfälle.

[1]) Die eingeklammerten Zahlen sind die des Vorjahres.



Davon wurden erledigt:		2108 (1769) [1]) Unfälle.
1. durch Genesungsanzeigen ohne Entschädigung	575 (436) Fälle,	
2. durch erstmalige Entschädigungsfeststellung	61 (65) „ ,	
3. durch Ablehnung der erhobenen Ansprüche	40 (29) „ ,	
4. durch Abgabe der Unfälle an andere Berufsgenossenschaften	— (—) „ .	
zusammen		676 (530) Unfälle.
Am 31. Oktober 1917 blieben somit unerledigt		1432 (1239) Unfälle.

3. Auf dem Titel Unfallentschädigungen vollzogen sich im Monat Oktober 1917 folgende Veränderungen:

Der Vortrag betrug am 30. September 1917 . . . . . 1 507 740,75 M (1 360 231,90 M) [1]).

Zugang:

Kosten des Heilverfahrens	7 696,05 M	(6 933,11 M),
Erhöhtes Krankengeld	249,79 „	(330,17 „),
Kur- und Verpflegungskosten	4 790,25 „	(7 499,79 „),
Sterbegeld:		
erstmalig festgesetzt	546,99 „	(629,84 „),
ältere Fälle	220,24 „	(60,00 „),
Entscheidung im Rechtsgange	120,51 „	(— „),
Abfindungen an Witwen bei Wiederverheiratung	1 881,24 „	(772,20 „),
Fürsorge für Verletzte innerhalb der gesetzlichen Wartezeit	— „	(58,50 „),
Freiwillige Leistungen	108,00 „	(58,00 „),
Verletztenrente:		
erstmalig festgesetzt	9 077,66 „	(9 115,65 „),
ältere Fälle	5 230,79 „	(7 825,98 „),
Entscheidung im Rechtsgange	207,36 „	(668,77 „),
Witwenrente:		
erstmalig festgesetzt	433,30 „	(235,15 „),
ältere Fälle	440,90 „	(165,82 „),
Entscheidung im Rechtsgange	81,26 „	(— „),
Rente an Kinder und Enkel Getöteter:		
erstmalig festgesetzt	372,28 „	(717,20 „),
ältere Fälle	536,30 „	(208,47 „),
Entscheidung im Rechtsgange	— „	(63,00 „),
Behandlung des Verletzten im Krankenhause:		
Ehefrauenrente:		
erstmalig festgesetzt	62,98 „	(349,92 „),
ältere Fälle	— „	(279,14 „),
Rente an Kinder und Enkel:		
erstmalig festgesetzt	268,96 „	(785,92 „),
ältere Fälle	— „	(191,54 „),
Rente an Verwandte aufsteigender Linie:		
ältere Fälle	— „	(50,79 „),
Summe des Zugangs	32 321,86 M	(36 998,96 M).

[1]) Die eingeklammerten Zahlen sind die des Vorjahres.

	Abgang:		1 507 740,75 M (1 360 231,90 M)[1].
Kosten des Heilverfahrens	56,00 M	(5,00 M),	
Verletztenrente:			
Rentenherabsetzung . .	1 576,62 „	(1 090,80 „),	
Rentenentziehung . . .	344,87 „	(307,55 „),	
Ausscheiden durch Tod	876,50 „	(381,45 „),	
Ausscheiden durch Aufnahme in ein Krankenhaus	138,60 „	(419,45 „),	
andere Ursachen . . .	649,03 „	(1 642,67 „),	
Witwenrente:			
Ausscheiden durch Abfindung	32,70 „	(— „),	
andere Ursachen . . .	237,32 „	(133,04 „),	
Rente an Kinder und Enkel Getöteter:			
andere Ursachen . . .	772,99 „	(369,75 „),	
Rente an Verwandte aufsteigender Linie Getöteter:			
andere Ursachen . . .	17,05 „	(— „),	
Behandlung des Verletzten im Krankenhause:			
Ehefrauenrente:			
andere Ursachen . . .	192,95 „	(92,85 „),	
Rente an Kinder und Enkel:			
andere Ursachen . . .	91,75 „	(108,05 „).	
Summe des Abgangs .	4 986,38 M	(4 550,61 M).	
Zugangssumme	32 324,86 M	(36 998,96 M).	
Abgangssumme	4 986,38 „	(4 550,61 „).	
	Verbleibt Zugang . . .		27 338,48 M (32 448,35 M).
Darin sind enthalten 214,94 M (1492,58 M) Monatsrenten mit einer Belastung bis zum Jahresschlusse in Höhe von			429,88 M (2 985,16 M).
Stand der Belastung bis zum Jahresschlusse am 31. Oktober 1917			1 535 509,11 M (1 395 665,41 M).

[1]) Die eingeklammerten Zahlen sind die des Vorjahres.

Reichsgerichts-Erkenntnis vom 26. September 1917.

V. 101/1917.

Ein Bahnbetrieb, von dem Einwirkungen (Erschütterungen, Staub usw.) auf ein Grundstück ausgehen, ist zum Schadensersatz für Entwertung nicht verpflichtet, sofern es sich um nicht wesentliche Beeinträchtigungen des Grundstücks handelt, die gemäß § 906 BGB. geduldet werden müssen.

Tatbestand.

Der Vater des jetzigen Klägers, der Viehhändler Sch. in G., war Eigentümer eines Hausgrundstücks in G. Auf der Provinziallandstraße, an der dieses Grundstück liegt, betreibt die Beklagte eine von den zuständigen Behörden genehmigte, zwischen H. und H. verkehrende Kleinbahn. Der Vater des Klägers hat auf Grund der Behauptung, daß von dem Betriebe der Kleinbahn Einwirkungen auf sein Grundstück ausgingen, die er nicht zu dulden brauchte, Klage erhoben. Gegen das diese Klage abweisende Urteil des Landgerichts H. vom 8. November 1913 hat er Berufung eingelegt. Nach seinem im Laufe der Berufungsinstanz erfolgten Tode hat sein Sohn, der

jetzige Kläger, als einziger Erbe seines Vaters den Rechtsstreit aufgenommen und beantragt, die Beklagte zu verurteilen:

1. in erster Linie:
   a) soweit tunlich Maßnahmen zu treffen, wodurch von ihrem Bahnbetriebe ausgehende Immissionen von Staub, Nässe und Erschütterungen in das Hausgrundstück des Klägers zu G. auf ein erlaubtes Maß zurückgeführt werden;
   b) dem Kläger den durch die vorgedachten Immissionen entstandenen Schaden für die vergangene Zeit mit 2000 M, vorbehaltlich der Erhöhung beziehungsweise richterlicher Feststellung, nebst 4 v. H. Zinsen seit Klagezustellung zu bezahlen;
   c) festzustellen, daß die Beklagte verpflichtet sei, dem Kläger allen weiteren durch den Bahnbetrieb erwachsenden Schaden zu ersetzen;
2. hilfsweise: gewisse, im Tatbestande des Berufungsurteils einzeln aufgeführte Maßregeln zur Verhütung künftiger Immissionen zu treffen;
3. für alle Fälle: dem Kläger 4100 M nebst 4 v. H. Zinsen seit Erhebung der Klage als Schadensersatz für die Entwertung des Hauses zu zahlen."

Die Beklagte hat die Zurückweisung der Berufung beantragt. Das Oberlandesgericht C. hat durch das jetzt mit Revision angefochtene Urteil die Berufung zurückgewiesen. Mit der Revision beantragt der Kläger, das angefochtene Urteil aufzuheben und seinem Berufungsantrage zu entsprechen. Die Beklagte beantragt, die Revision zurückzuweisen.

Entscheidungsgründe.

1. Der Berufungsrichter hat die Berufung, die gegen die Abweisung der auf § 1004 BGB. gestützten Klage gerichtet ist, zurückgewiesen, indem er zunächst hinsichtlich der nach der Behauptung des Klägers durch den Betrieb der Straßenbahn seinem Grundstücke zugeführten Erschütterungen annimmt, daß sie nur unwesentliche Beeinträchtigungen dieses Grundstücks darstellen und deshalb gemäß § 906 BGB. von dem Kläger geduldet werden müssen. Die Nicht-Wesentlichkeit sieht der Berufungsrichter als festgestellt an auf Grund des Ergebnisses der Augenscheineinnahme, bei welcher der beauftragte Richter nur eine unwesentliche Erschütterung empfunden habe, in Verbindung damit, daß der Sachverständige auf Grund der von ihm mit Hilfe eines mit Wasser gefüllten Glases angestellten Beobachtung zu dem Schlusse komme, es sei daraus nicht auf eine allmähliche Zerstörung des Hauses zu schließen, wie der Kläger übertreibend behauptet habe. Der Berufungsrichter legt ferner dar, daß auch durch das übrige Beweisergebnis, insbesondere die Aussagen der Zeugen und das Gutachten des Sachverständigen, die festgestellte Nicht-Wesentlichkeit nicht widerlegt worden sei. Dabei würdigt er auch die von dem Sachverständigen festgestellte Tatsache, daß an der Vorderfront des Hauses sichtbare Risse vorhanden sind. Er führt hierzu aus, da sich solche Risse auch an der Hinterfront fänden, so nehme der Sachverständige an, daß sie zum Teil durch das Alter des Hauses, dessen nicht auf der Höhe stehende Bauart und veraltetes Material er an anderer Stelle erwähne, verursacht seien. Wenn der Sachverständige weiter sage, daß die Erschütterungen großen Einfluß auf den Zusammenhang des Hauses im allgemeinen haben, so sei daraus nicht zu schließen, daß sie, „objektiv betrachtet", erheblich sein müssen; denn einmal sage der Sachverständige nichts darüber, daß die Risse vorn größer oder zahlreicher seien, und sodann ließen seine weiteren Ausführungen erkennen, daß er für die Risse in erster Linie das Alter und die Bauart des Hauses, weniger die Erschütterungen verantwortlich mache, die dem neuen Nachbarhause nichts anhaben könnten. — Diese auf tatsächlichem Gebiete sich bewegenden Ausführungen lassen einen Rechtsirrtum nicht erkennen, insbesondere nicht in der von der Revision gerügten Richtung einer Verkennung der den ursächlichen Zusammenhang betreffenden Rechtsgrundsätze. Die Ausführungen müssen vielmehr dahin verstanden werden, daß nach Ansicht des Berufungsrichters die Risse an der Vorder- wie an der Hinterfront infolge des Alters und der Bauart des Hauses entstanden sind und daß die von dem Betriebe der Straßenbahn ausgehenden Erschütterungen wegen ihrer Geringfügigkeit die Entstehung oder Vergrößerung der Risse nicht in einer für die Standfestigkeit des Hauses irgendwie wesentlichen Weise gefördert oder begünstigt haben. Unter Zugrundelegung dieser Auffassung konnte der Berufungsrichter ohne Rechtsirrtum annehmen, daß die Erschütterungen auch als mitwirkende Ursache für eine wesentliche Beeinträchtigung des

Grundstücks nicht in Betracht kommen. — Gleiches gilt hinsichtlich der von der Revision gleichfalls angegriffenen Annahme des Berufungsrichters, der Umstand, daß der „Verstrich" des Daches sich gelockert habe, komme für die Wesentlichkeit der Erschütterungen nicht in Betracht. Diese Annahme begründet der Berufungsrichter mit der Ausführung, die Sparren des Daches lägen, der früheren Übung gemäß, weiter auseinander, als man sie heute lege; dadurch werde bewirkt, daß der Wind und auch schon geringe Erschütterungen, welche gar nicht einmal von der Straßenbahn herzurühren brauchen, eine Lockerung und dann das Herabfallen des Verstrichs begünstigen. Auch hier ist ohne Rechtsirrtum verneint, daß die von der Straßenbahn ausgehenden Erschütterungen auch nur als mitwirkende Ursache für die Lockerung des Verstrichs anzusehen seien.

2. Für nicht wesentliche Beeinträchtigungen erachtet der Berufungsrichter ferner den durch den Betrieb der Straßenbahn hervorgerufenen Lärm, sowie das Bespritzen des Hauses, des Stalles und der Mauer des Klägers mit Wasser durch die vorüberfahrenden Straßenbahnwagen. Gegen diese Ausführungen sind besonders Angriffe von der Revision nicht erhoben worden; einen von Amts wegen zu beachtenden Rechtsirrtum lassen sie nicht erkennen.

3. Der Berufungsrichter führt weiter aus, für die „objektive" Wesentlichkeit der Einwirkungen besage es nichts, wenn der Sachverständige als eine Folge der durch die Erschütterungen und das Anspritzen hervorgerufenen Einwirkungen einen Mehraufwand von jährlich 100 M für Instandhaltung des Hauses anführe. Der Sachverständige selbst halte die Einwirkungen an sich nicht für erheblich; nur infolge des Alters und der nicht zeitgemäßen Bauart des Hauses könnten sie auf dieses eine Wirkung ausüben, die an sich ganz unerheblich sein und keine Mehrkosten verursachen würde. Auch diesen Ausführungen liegt die auf tatsächlicher Würdigung beruhende Annahme zugrunde, daß die Erschütterungen und das Anspritzen zu der Entstehung des Aufwandes nicht wesentlich mitgewirkt haben. So aufgefaßt, lassen sie einen Rechtsirrtum, insbesondere eine Verkennung der Rechtsgrundsätze über den ursächlichen Zusammenhang, gleichfalls nicht erkennen.

4. Hinsichtlich des durch den Betrieb der Straßenbahn dem Hause des Klägers zugeführten Staubes unterstellt der Berufungsrichter, daß die dadurch herbeigeführte Beeinträchtigung nicht nur unwesentlich sei. Er erachtet aber die Duldungspflicht auf Grund des § 906 BGB. um deswillen für gegeben, weil die durch Benutzung der an dem Hause des Klägers vorbeiführenden Landstraße zum Straßenbahnbetriebe hervorgerufene Zuführung von Staub auf das Grundstück des Klägers eine nach den örtlichen Verhältnissen gewöhnliche sei. Zur Begründung führt er aus, das Grundstück, von dem die Einwirkungen ausgehen, sei hier die öffentliche Straße, die sich durch den ganzen Ort G. hinziehe. Der Staub, der sich auf ihr befinde, werde nicht etwa durch den Betrieb der Beklagten hergestellt, sondern liege schon da, wenn die Wagen der Beklagten kommen; er entstehe nicht durch das Rollen der Räder auf den Schienen, sondern verdanke seine Entstehung allen möglichen sonstigen Ursachen. Nun sei es eine alltägliche Erscheinung, daß durch den Straßenverkehr auf einer staubbedeckten Straße der Staub aufgewirbelt und in Bewegung gesetzt werde. Mit dieser Erscheinung müsse jeder rechnen, der sein Wohnhaus dicht an eine solche Straße setze, und er habe keinen Anspruch auf Unterlassung der durch den Verkehr hervorgerufenen Stauberregung oder auf Schadloshaltung, wenn nachher der Verkehr sich vergrößere oder durch Benutzung neuzeitlicher Verkehrsmittel der Staubaufwirbelung mehr Vorschub geleistet werde als früher; daß der Grundsatz der Prävention in diesem Verhältnisse nicht gelte, sei allgemein anerkannt. Unerörtert könne bleiben, ob ein Anspruch des Klägers entstehen würde, wenn die Benutzung der Straße durch die Beklagte in einem Maße oder in einer Art geschähe, durch welche das übliche Maß in Stärke oder Art überschritten würde. Es sei zwar behauptet worden; daß die Wagen der Beklagten vor dem Hause des Klägers sehr schnell führen; aber daß die Schnelligkeit das erlaubte Maß überschreite, habe die Beweisaufnahme nicht mit Sicherheit ergeben.

Die Revision bezeichnet es als einen Trugschluß, wenn das Berufungsgericht die Staubplage um deswillen nicht auf den Betrieb der Straßenbahn zurückführen wolle, weil die Straßenbahn den Staub nicht zur Entstehung bringe. Der Revision muß zugegeben werden, daß es allerdings rechts-

irrig sein würde, wenn der Berufungsrichter aus diesem Grunde den ursächlichen Zusammenhang zwischen dem Betriebe der Straßenbahn und der Zuführung des Staubes auf das Grundstück des Klägers verneint hätte. Das kann indessen aus der in Frage stehenden Ausführung nicht herausgelesen werden. Es ist allerdings nicht recht erfindlich, in welchem Sinne der Berufungsrichter auf die Tatsache besonderen Wert legt, daß der Staub nicht durch den Straßenbahnbetrieb entsteht, sondern schon auf der Straße liegt und durch das Fahren der Straßenbahnwagen nur aufgewirbelt wird. Aber man kann nicht sagen, daß er aus diesem Grunde den ursächlichen Zusammenhang zwischen dem Betriebe der Straßenbahn und der Staubzuführung verneint hätte. Er hebt vielmehr nur hervor, daß das Aufwirbeln des auf der Straße bereits vorhandenen Staubes durch den Straßenverkehr eine alltägliche Erscheinung sei, und leitet daraus die Gewöhnlichkeit der Einwirkungen und die Duldungspflicht her. Die hierauf bezüglichen Ausführungen, gegen welche von der Revision weitere Angriffe nicht erhoben worden sind, lassen einen von Amts wegen zu beachtenden Rechtsirrtum, auf welchem das Urteil beruhen könnte, nicht erkennen.

Patentbericht.

Deutsche Patente aus dem Gebiete des Straßenbahn- und Kleinbahnwesens.

Anmeldungen.

Betrieb.

B. 84 035/20 k. Querabspannung, besonders für ortsfeste Stromgeber elektrischer Bahnen. — Bergmann-Elektrizitäts-Werke, Akt.-Ges., Berlin.

S. 43 678/20 k. Stromzuführung für mit hochgespanntem Strom betriebene elektrische Fahrzeuge, die neben dem Gleis auf Böcken doppelt isoliert gelagert ist. — Siemens-Schuckertwerke, G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin.

B. 84 017/20 k. Stromgeber für elektrische Bahnen. — Bergmann-Elektrizitäts-Werke, Akt.-Ges., Berlin.

A. 28 715/20 e. Selbsttätige Kupplung für Fahrzeuge. — Aktiengesellschaft der Eisen- und Stahlwerke, vorm. Georg Fischer, Schaffhausen (Schweiz).

H. 71 144/20 d. Schmiervorrichtung für Radachsen. — Johann Hagedorn, Mezötelegd (Ungarn).

A. 28 683/20 e. Selbsttätige Eisenbahnkupplung. — Aktiengesellschaft der Eisen- und Stahlwerke, vorm. Georg Fischer, Schaffhausen (Schweiz).

E. 22 457/20 g. Hilfseinrichtung zur Revision geteilter Drehscheiben. — Eschweiler Bergwerks-Verein, Eschweileraue.

Sch. 51 640/20 g. Vorrichtung zum Verbinden von Wendeplatten unter sich und mit den anschließenden Schienen. — Heinrich Schürmann, Bochum (Westf.).

Sch. 51 575/20 i. Sicherung von zwei gleichzeitig zulässigen Zugfahrten. — Scheidt & Bachmann, Rheydt.

M. 61 623/20 i. Aufschneidbarer Weichenhebel. — Johann Heinrich Möllering, Dresden-Rücknitz.

W. 49 617/20 i. Weiche mit Zungenwurzelschutz. — Friedrich Weidenhaupt, Königsberg (Pr.).

R. 44004/20 i. Isolierte Schiene auf eisernen Schwellen. — Oskar Roudolf, Berlin.

Erteilungen.

Betrieb.

301 944. Bremsbeschleuniger bei Druckluftbremsen; Zus. z. Pat. 294 859. — Knorr-Bremse, Akt.-Ges., Berlin-Lichtenberg.

301 875. Schienendurchbiegungs - Stromschließer. — Gustav Hönemann, Halle (Saale).

301 945/20 i. Vorrichtung zum Sichern von Streckenabschnitten. — Rudolf Wichmann, Berlin-Friedenau.

302 016. Schalter zum Serienparallelschalten von Motoren, insbesondere Bahnmotoren. — Siemens-Schuckertwerke, G. m. b. H., Siemensstadt b. Berlin.

301 981. Elektropneumatische Steuerung von Schaltwalzen, besonders für elektrische Bahnen. — Maschinenfabrik Örlikon, Örlikon (Schweiz).

302 143,. Drehbare Polsterschmierung, insbesondere für Achslager von Eisenbahnwagen. — C. Henke, Gesellschaft für Bahn- und Industrie-Bedarf m. b. H., Witten (Ruhr).

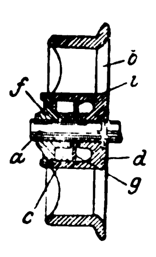
Amerikanische Patente.

1. Nr. 1 225 483. — Thomas Opie Organ, Philadelphia, Staat Pennsylvanien.

Achszapfenschmierung.

Das auf dem Achszapfen *a* befestigte Rad *b* ist mit einer zur Aufnahme von Schmiermittel dienenden Ringkammer *c* ver-

sehen. Sie wird von dem festen Nabenteil *d* und einer auf diesem passenden abnehmbaren Kappe *f* gebildet. Zwischen den beiden Teilen *d* und *f* bleibt ein ringförmiger Spalt, der die Kammer *c* mit der Achse *a* verbindet und in dem ein Schwebering *g* angeordnet ist. Um ein

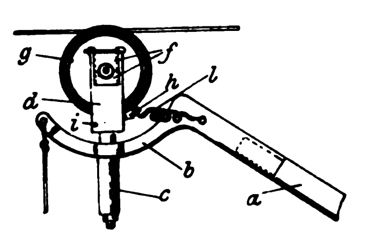


Drehen des Ringes zu verhüten, ist er an seinem unteren Teil beschwert, während an seinem oberen Teil ein Ansatz *i* vorgesehen ist, der beim Drehen des Rades das Schmiermittel auffängt und durch den genannten Ringspalt zum Achszapfen führt, so daß während des Fahrens eine ununterbrochene, selbsttätige Schmierung stattfindet.

2. Nr. 1 225 926. — James H. Carmack, Denison, Staat Texas.

Stromabnehmer für Straßenbahnwagen.

Die Stange *a* ist an ihrem oberen Ende mit einem Bügel *b* versehen, in dem der Schaft *c* der Gabel *d* befestigt ist, die in isolierten Lagern *f* die Kontaktrolle *g* drehbar trägt. Die Stromüberführung von der Rolle zum Motor erfolgt mit einer

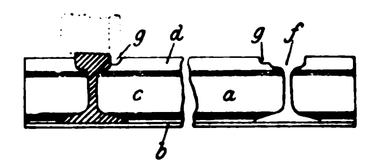


Bürste *h*. Sie hat die Form eines T-, dessen Flanschenenden bei *i* in der Gabel *d* drehbar befestigt sind, während sein Steg halbzylindrisch ist und durch eine Feder in die Nut der Rolle *g* gedrückt wird, so daß eine gute Stromabnahme ohne Verlust stattfindet. Das freie Ende der Bürste ist durch einen Draht *l* mit der Stange *a* verbunden.

3. Nr. 1 226 381. — William Rixton, Pond Eddy, Staat New York.

Schienenhalter.

Der Schienenhalter ist ein einer Schwelle ähnlicher Querträger, durch den die Schienen fest und sicher gelagert werden. Der Querträger *a* hat das Profil einer Schiene und besteht aus einem als Auflager dienenden breiten Fuß *b*, aus Steg *c* und Kopf *d*. In bestimmtem Abstand ist der Träger *a* mit dem Querschnitt der zu lagernden Schienen entsprechenden Aussparungen *f*

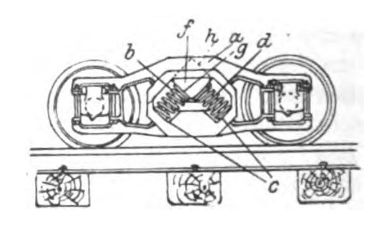


versehen, in den die Schienen eingeschoben werden. An den Aussparungen *f* sind noch kleinere Aussparungen *g* angeschlossen, die ein unbehindertes Laufen der Radflanschen gestatten. Der Halter bildet ein festes Lager für die Schienen und verhütet wirksam ein durch den Verkehr sonst leicht entstehendes Spreizen der Schienen.

4. Nr. 1 226 756. — Owen Thomas Dougherty, St. Paul, Staat Minnesota.

Wagenuntergestell.

Das Wesentlichste an dem Untergestell besteht in der Lagerung und Abnutzung des Achsschemels. Der zwischen den Achsen vorgesehene Seitenrahmen *a* ist mit einer besonders geformten Öffnung *b* versehen. In ihr sind auf zwei gegeneinander geneigten Flächen *c* Schraubenfedern *d* angeordnet, die entsprechend schräg gegeneinander liegen. In die Öffnung ragt



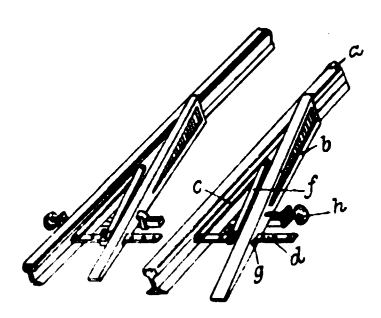
ferner ein auf dem Achsschemel vorgesehener Kopf *f* hinein, der mit zwei nach unten gegeneinander geneigten Flächen *g* versehen ist; hiergegen liegen die oberen Enden der Federn *d* und stützen auf diese Weise den Achsschemel federnd ab, so daß beim Fahren auftretende Stöße von den Federn aufgenommen werden. Nach oben hin ist der Kopf *f* an ineinander laufenden Schrägflächen *h*, die am Rahmen *a* gebildet sind, geführt.

5. Nr. 1 227 288. — Eugene J. Marcotte, Salina, Staat Kansas.

Vorrichtung, um entgleiste Wagen wieder ins Gleis zu setzen.

Die Vorrichtung besteht aus einer gegen die Fahrschiene *a* anzulegenden, schräg

anlaufenden Schiene *b* und einem einstellbaren Keil, der die schräge Schiene in dem jeweilig erforderlichen Winkel zum



Gleis hält. Der Keil wird von drei Stangen *c*, *d* und *f* gebildet, von denen die eine *c* gegen den Steg der Fahrschiene *a* gelegt wird. Die beiden anderen Stangen *d* und *f* sind an den Enden der Stange *c* drehbar befestigt. Stange *d* ist mit einer Reihe von Löchern versehen und geht durch eine längliche Öffnung *g* der Schiene *b*, während das freie Ende der Stange *f* mit einem Stift an der Stange *d* befestigt und so der Keil in seiner Größe festgestellt wird. Die Anlaufschiene *b* wird mit einer einstellbaren, unter ihr und der Fahrschiene hergehenden Klammer *h* gegen den Keil und die Fahrschiene gehalten.

Auszüge aus Geschäftsberichten.

1. Straßenbahnen der Stadt Chemnitz.

Buchwert . . . . 13 987 511 M.

9. Berichtsjahr in städtischer Verwaltung.

	1915	1916	Zu- oder Abnahme v. H.
Einwohnerzahl des Einflußgebiets	329 000	327 000	— 0,61
Bahnlänge im Jahresdurchschnitt:			
im ganzen . . . . km	37,92	36,87	— 2,77
auf 10 000 Einwohner	1,15	1,13	— 1,74
Jahresverkehr:			
im ganzen (einschl. Abonnenten)	24 956 640	28 785 745	+ 15,34
für das Kilometer Bahnlänge	658 139	780 736	+ 18,63
für das Wagenkilometer	3,50	3,88	+ 10,86
Fahrten für den Einwohner	75,9	88,0	+ 15,94
Betriebsdichte:			
Wagenkilometer im ganzen	7 161 445	7 416 700	+ 3,56
für das Kilometer Bahnlänge	188 857	201 158	+ 6,51
Betriebseinnahme:			
im ganzen . . . . M	2 660 858	3 114 790	+ 17,06
für das Kilometer Bahnlänge . . . „	70 170	84 480	+ 20,39
für das Wagenkilometer . . . . . Pf	37,16	42,00	+ 13,02
für den Fahrgast überhaupt . . . . „	10,66	10,82	+ 1,50
für den Abonnenten . . . . „	6,86	6,78	— 1,90
für den bar zahlenden Fahrgast . . „	11,87	13,05	+ 9,94
Gesamtgleislänge (einschl. Nebengleise) . km	83,10	83,77	+ 0,81
Wagenpark:			
Motorwagen	138	139	+ 0,78
Anhängewagen	139	139	—

Abonnenten brachten mit 682 334 M 21,91 v. H. der Personeneinnahme (412 097 M und 15,49 v. H. im Vorjahr) und stellten mit 10 143 068 Fahrten 35,24 v. H. der Fahrgäste (Vorjahr 6 007 014 Fahrten und 24,07 v. H. der Fahrgäste).

35,77 v. H. der Betriebsleistung erfolgten durch Anhängewagen (2 653 253 km).

Abrechnung.

	M
Gesamteinnahmen, einschl. Zinsen usw.	3 127 608

	M
Betriebsausgaben	1 595 785
Zinsen	532 414
Tilgung	155 280
Abschreibungen	620 310

	M
Mindererlös für Waren gegenüber dem Buchwert	191
Verlust auf Wertpapiere	19 340
Gebühr für Benutzung öffentlicher Straßen und Plätze	150 000
Abgabe für Unterhaltung der Straßenflächen neben dem Gleis	35 399
Rücklage für ungedeckte Haftansprüche	28 033
Kriegsunterstützung für die Familien der im Felde stehenden Angestellten	388 905
zusammen	3 525 657
Verlust	398 049
Gesamtverlust	1 021 227

2. Hessische Eisenbahn-Aktiengesellschaft, Darmstadt.

Aktienkapital . . . . 4 000 000 M.
Schuldverschreibungen . . . 5 000 000 M.
Anleihe . . . . 2 200 151 M.
Dividende (Vorjahr $4^1/_2$ v. H.) . . 5 v. H.

5. Berichtsjahr vom 1. 4. 1916 bis 31. 3. 1917.

	1915/16	1916/17	Zu- oder Abnahme v. H.
Einwohnerzahl des Einflußgebiets	85 000	85 000	—
Bahnlänge im Jahresdurchschnitt:			
im ganzen . . . km	21,32	21,32	—
auf 10 000 Einwohner . . . „	2,51	2,51	—
Jahresverkehr:			
im ganzen (einschl. Abonnenten)	9 967 188	12 472 940	+ 25,14
für das Kilometer Bahnlänge	467 504	585 034	+ 25,14
für das Wagenkilometer	4,80	6,10	+ 27,08
Fahrten für den Einwohner	117,3	146,7	+ 25,06
Betriebsdichte:			
Wagenkilometer im ganzen	2 073 936	2 044 571	— 1,42
für das Kilometer Bahnlänge	97 276	95 899	— 1,42
Betriebseinnahme:			
im ganzen . . . M	879 862	1 124 122	+ 27,76
für das Kilometer Bahnlänge . . . „	41 269	52 726	+ 27,76
für das Wagenkilometer . . . Pf	0,424	0,549	+ 29,48
für den Fahrgast überhaupt . . . „	0,088	0,090	+ 2,27
für den Abonnenten . . . „	0,055	0,042	— 24
für den bar zahlenden Fahrgast . . . „	0,096	0,103	+ 7,29
Gesamtgleislänge (einschl. Nebengleise) km	41,96	41,96	—
Wagenpark:			
Motorwagen	49	49	—
Anhängewagen	18	18	—

Abonnenten brachten mit 145 743 M 12,97 v. H. der Personeneinnahme (104 384 M und 11,8 v. H. im Vorjahr) und stellten mit 2 962 590 Fahrten 23,75 v. H. der Fahrgäste (Vorjahr 1 902 246 Fahrten und 19,1 v. H. der Fahrgäste).

8,4 v. H. der Betriebsleistung erfolgten durch Anhängewagen (242 759 km).

Abrechnung.

	M
a) Elektrische Straßenbahn:	
Gesamteinnahmen	1 128 843
Betriebsausgaben	664 179
Erneuerungsrücklagen	108 919
Reservefonds	3 459
Verfügbarer Überschuß	352 286
b) Dampfbahn:	
Gesamteinnahmen	329 527
Betriebsausgaben	171 270
Erneuerungsrücklagen	26 081
Verfügbarer Überschuß	132 147
c) Elektrizitätswerke:	
Gesamteinnahmen	1 529 601
Betriebsausgaben	992 348
Erneuerungsrücklagen	495 881
Verfügbarer Überschuß	41 372

Gesamtabrechnung.

	M
Einnahmen:	
Betriebsüberschuß	525 805
Zinsen	53 961
Vortrag	78 084
zusammen	657 850
Ausgaben:	
Schuldverschreibungszinsen	200 000
Rücklagen in den gesetzlichen Reservefonds	12 562
Tilgung	11 600
Kriegsunterstützung und Teuerungszulagen	116 928
Aufsichtsrat	4 720
5 v. H. Dividende	200 000
Vortrag	112 040
zusammen	657 850

3. Würzburger Straßenbahnen, Aktiengesellschaft.

Aktienkapital	2 000 000 M.
Hypotheken	50 000 M.
Zuschuß der Betriebspächterin (Schuckert & Co.) zu einer 6 v. H. Dividende	7 562 M.

Berichtszeit vom 1. 4. 1916 bis 31. 3. 1917.

	1915/16	1916/17	Zunahme v. H.
Einwohnerzahl des Einflußgebiets	92 161	92 976	0,9
Bahnlänge im Jahresdurchschnitt:			
im ganzen . . . km	14,14	14,14	—
auf 10 000 Einwohner . . . „	1,53	1,52	—
Jahresverkehr:			
im ganzen (einschl. Abonnenten)	4 334 505	5 333 729	23,0
für das Kilometer Bahnlänge	306 542	377 207	—
für das Wagenkilometer	3,9	4,9	—
Fahrten für den Einwohner	47	57	—
Betriebsdichte:			
Wagenkilometer im ganzen	1 117 543	1 079 598	—
für das Kilometer Bahnlänge	79 034	76 350	—
Betriebseinnahme:			
im ganzen . . . M	376 539	457 839	22,0
für das Kilometer Bahnlänge . . . „	26 629	32 308	—
für das Wagenkilometer . . . Pf	33,7	42,4	—
für den Fahrgast überhaupt . . . „	8,7	8,6	—
für den Abonnenten . . . „	4,1	4,0	—
für den bar zahlenden Fahrgast . . . „	10,0	10,0	—
Gesamtgleislänge einschl. Nebengleise . km	18,94	18,94	—
Wagenpark:			
Motorwagen	36	36	—
Anhängewagen	14	14	—

Abonnenten brachten mit 50 056,59 M 11,00 v. H. der Personeneinnahme (35 527 M und 10,00 v. H. im Vorjahr) und stellten mit 1 255 900 Fahrten 23,6 v. H. der Fahrgäste (Vorjahr 924 387 Fahrten und 21,3 v. H. der Fahrgäste).

1,1 v. H. der Betriebsleistung erfolgten durch Anhängewagen (11 605 km).

Abrechnung.

	M
Betriebseinnahmen	457 839
Betriebsausgaben	356 393
Betriebsüberschuß	101 446
Zuschuß der Pächterin	7 562
Verteilbar	109 008
Verwendung:	
Tilgung	24 355
Erneuerung	32 023
Aufsichtsrat und Vorstand	5 458
Zuwendung an Angestellte	1 800
Teuerungszulagen für Angestellte	10 022
Reservefonds	6 550
6 v. H. Dividende auf 480 000 M im Verkehr befindliche Aktien	28 800
zusammen	109 008

4. Allgemeine Deutsche Kleinbahn-Gesellschaft.

Aktienkapital	9 060 000 M.	Dividende (Vorjahr 6 v. H.) . . .	6 v. H.
Schuldverschreibungen . . .	19 513 800 M.	Berichtsjahr:	Kalenderjahr 1916.

Ergebnisse der deutschen Bahnen.

	Riesengebirgsbahn-Gesellschaft m. b. H.			Vorwohle-Emmerthaler Eisenbahn-Gesellschaft (Nebenbahn)			Nassauische Kleinbahn-Akt.-Ges. (Gebirgsbahn)		
	1915	1916	Zu- od. Abnahme v. H.	1915	1916	Zu- od. Abnahme v. H.	1915	1916	Zu- od. Abnahme v. H.
Spurweite . . . m	1,435	1,435		1,435	1,435		1,000	1,000	
Bahnlänge . . . km	6,91	6,91		32,3	32,3		77,12	77,12	
Nutzkilometer	36 741	47 966		83 022	83 968		164 542	169 082	
Wagenkilometer . . .	156 993	187 146		1 008 691	950 069		822 717	883 152	
Züge für den Tag . .	17	20		—	—		22	23	
Personenverkehr:									
Personen	207 874	246 165		191 850	249 216		177 682	240 858	
Einnahmen . . M	83 313	98 138	+ 17,1	70 198	88 621		70 437	102 719	+ 45,5
f. d. Person . Pf	40,08	39,9		37,0	36,0		39,6	42,6	
f. d. Personenkilometer . „	6,0	6,0		3,26	4,48		3,4	2,8	
Kilometer für die Person	6,2	6,2		—	—		11,8	15,3	
v. H. der Bahnlänge	89	89		—	—		15,3	19,8	
Güterverkehr:									
Tonnen	37 981	42 749		164 035	135 459		167 884	200 130	
Tonnenkilometer f. d. Nutzkilometer . .	4,85	4,18		—	—		11,12	12,77	
Weg f. d. Tonne . .	4,6	4,7		—	—		10,9	10,8	
v. H. der Bahnlänge	66	67		—	—		14,1	14,0	
Einnahmen . . . M	39 225	44 548	+ 13,6	161 563	142 796		169 553	211 042	+ 24,5
f. d. Tonne . . Pf	103,4	104,2		98,0	105,0		101	105	
f. d. Tonnenkilometer . . . „	22,0	22,2		6,37	7,02		9,3	9,8	
Gesamteinnahmen M	126 439	146 478	+ 15,8	241 768	245 915		248 070	338 638	+ 36,5
f. d. Bahnkilometer . . . „	18 063	20 925		7 603	7 733		3 218	4 392	
f. d. Nutzkilometer . . . . „	3,44	3,05		2,91	2,93		1,51	2,00	
Betriebsausgaben „	69 807	86 975		145 326	157 856		233 921	292 333	
f. d. Bahnkilometer . . . „	—	—		4 570	4 964		3 034	3 792	
f. d. Nutzkilometer . . . „	—	—		1,75	1,88		1,42	1,73	
Betriebszahl . . v. H.	55,21	59,38		—	—		94,2	86,3	
Betriebsüberschuß M	56 632	59 503		96 442	88 060		14 149	46 306	

		Breslau-Trebnitz-Prausnitzer Kleinbahn Akt.-Ges.			Trachenberg-Militscher Kreisbahn-Akt.-Ges.			Westpreußische Kleinbahnen-Akt.-Ges.			Aschersleben-Schneidlingen-Nienhagener Kleinbahn-Akt.-Ges.		
		1915	1916	Zu- od. Abnahme v. H.	1915	1916	Zu- od. Abnahme v. H.	1915	1916	Zu- od. Abnahme v. H.	1915	1916	Zu- od. Abnahme v. H.
Spurweite	m	0,75	0,75		0,75	0,75		0,75	0,75		1,435	1,435	
Bahnlänge	km	37,14	37,14		67,9	67,9		257,7	258,4		46,2	46,2	
Nutzkilometer		137 105	130 872		104 671	104 308		437 317	459 555		118 321	112 960	
Wagenkilometer		788 125	784 467		795 551	941 360		2 650 314	2 506 587		690 238	585 159	
Züge für den Tag		14	13		11	11		68	68		—	—	
Personenverkehr:													
Personen		579 903	680 251		118 201	153 816		649 152	725 212		142 350	190 754	
Einnahmen	M	163 743	198 343	+ 21,1	38 516	51 747	+ 34,4	293 589	387 642		47 237	69 234	+ 46,6
f. d. Person	Pf	28,2	29,2		32,6	33,6		45,2	53,5		33,0	36,0	
f. d. Personenkilometer	„	2,3	2,4		2,6	2,5		3,0	3,0		3,53	4,11	
Kilometer f. d. Person		12,0	12,0		12,5	13,2		15,3	17,6		9,4	8,8	
v. H. der Bahnlänge		32	32		18,5	19,5		5,9	6,8		20,4	19,1	
Güterverkehr:													
Tonnen		57 428	65 028		95 339	87 696		265 426	257 782		534 171	562 659	
Tonnenkilometer f. d. Nutzkilometer		7,62	8,22		14,66	14,53		10,2	8,3		34,4	28,9	
Weg f. d. Tonne		18	17		16,1	17,8		16,7	14,8		7,6	5,8	
v. H. der Bahnlänge		48	46		23,8	25,6		6,5	5,7		16,7	12,8	
Einnahmen	M	80 589	81 825	+ 1,5	118 954	116 822	— 1,8	531 448	560 262		299 904	285 027	— 8,0
f. d. Tonne	Pf	140,3	125,8		124,8	133,2		200,2	217,3		60,0	52,0	
f. d. Tonnenkilometer	„	7,70	7,60		7,8	7,7		12,0	14,7		7,83	8,95	
Gesamteinnahmen	M	249 875	289 043	+ 15,7	158 724	170 936	+ 7,7	862 101	994 026		378 957	379 268	+ 0,08
f. d. Bahnkilometer	„	6 717	7 770		2 345	2 525		3 341	3 853		8 274	8 281	
f. d. Nutzkilometer	„	1,82	2,21		1,52	1,64		1,97	2,16		3,20	3,36	
Betriebsausgaben	„	170 502	191 546		99 546	116 520		639 917	742 044		191 139	207 043	
f. d. Bahnkilometer	„	4 583	5 149		1 470	1 721		2 480	2 876		4 210	4 479	
f. d. Nutzkilometer	„	1,24	1,46		0,95	1,12		1,46	1,61		1,62	1,83	
Betriebszahl	v. H.	68,2	66,2		62,7	68,2		74,2	74,7		50,44	54,59	
Betriebsüberschuß	M	79 373	97 496		59 179	54 416		222 184	251 982		187 818	172 225	

		Alt Landsberger Kleinbahn-Akt.-Ges.			Niederlausitzer Eisenbahn-Gesellschaft (Nebenbahn)			Dessau–Radegast–Cöthen (Flachlandbahn)			Teutoburger Wald-Eisenbahn-Gesellschaft (Nebenbahn)		
		1915	1916	Zu- od. Abnahme v. H.	1915	1916	Zu- od. Abnahme v. H.	1915	1916	Zu- od. Abnahme v. H.	1915	1916	Zu- od. Abnahme v. H.
Spurweite	m	1,435	1,435		1,435	1,435		0,75	0,75		1,435	1,435	
Bahnlänge	km	6,7	6,7		113,3	113,3		43,3	43,3		101,3	101,3	
Nutzkilometer		22 118	25 508		302 969	282 149		93 134	88 380		253 951	265 086	
Wagenkilometer		79 140	89 363		4 749 955	5 624 438		402 049	387 228		3 436 150	3 534 836	
Züge für den Tag		9	10		—	—		19	19		—	—	
Personenverkehr:													
Personen		74 952	91 915		403 048	550 441		126 103	161 352		504 145	742 073	
Einnahmen	M	21 150	24 764	+ 17,9	159 021	210 481		44 680	60 072	+ 34,4	160 308	226 316	
f. d. Person	Pf	28,2	26,9		39,0	38,0		35,4	37,2		32,0	31,0	
f. d. Personenkilometer	„	4,3	4,4		2,72	2,64		3,9	3,9		2,9	4,2	
Kilometer für die Person		6,6	6,2		—	—		9,1	9,5		10,8	7,3	
v. H. der Bahnlänge		99	93		—	—		21	22		10,7	7,2	
Güterverkehr:													
Tonnen		20 763	19 230		285 948	275 990		138 713	147 909		295 303	304 066	
Tonnenkilometer f. d. Nutzkilometer		6,20	4,62		—	—		9,13	10,55		24,66	23,32	
Weg für die Tonne		6,6	6,1		—	—		6,1	6,8		21,2	20,8	
v. H. der Bahnlänge		99	91		—	—		14,1	14,5		20,9	20,0	
Einnahmen	M	18 434	17 464	— 5,3	368 049	331 788		122 724	120 812	— 1,5	334 849	319 495	
f. d. Tonne	Pf	88,8	90,8		128	120		88,5	81,7		119	116	
f. d. Tonnenkilometer	„	13,4	14,8		6,49	5,95		14,4	12,9		5,6	5,7	
Gesamteinnahmen	M	43 586	46 125	+ 5,8	560 679	575 161		175 079	209 108	+ 19,4	524 614	610 690	
f. d. Bahnkilometer	„	6 505	6 884		4 949	5 076		4 043	4 829		5 177	6 117	
f. d. Nutzkilometer	„	1,97	180,8		1,85	2,04		1,88	2,37		2,07	2,34	
Betriebsausgaben	„	27 828	39 172		376 309	390 163		99 423	114 124		359 521	408 440	
f. d. Bahnkilometer	„	4 153	5 847		3 321	3 444		2 065	2 636		3 548	4 031	
f. d. Nutzkilometer	„	1,26	1,54		1,24	1,38		1,07	1,29		1,42	1,54	
Betriebszahl	v. H.	63,8	84,9		67,12	67,84		56,79	54,58		68,53	65,89	
Betriebsüberschuß	M	15 758	6 953		184 870	184 998		75 655	94 984		165 093	202 250	

		Biebertalbahn (Gießen—Bieber) (Hügellandbahn)			Eltville—Schlangenbad (Straßenbahnähnliche Kleinbahn)			Groß Peterwitz—Katscher			Philippsheim—Binsfeld (Gebirgsbahn)		
		1915	1916	Zu- od. Abnahme v. H.	1915	1916	Zu- od. Abnahme v. H.	1915	1916	Zu- od. Abnahme v. H.	1915	1916	Zu- od. Abnahme v. H.
Spurweite	m	1,000	1,000		1,000	1,000		1,435	1,435		0,75	0,75	
Bahnlänge	km	8,7	8,7		7,7	7,7		8,7	8,7		8,10	8,10	
Nutzkilometer		38 933	42 133		28 784	31 608		30 712	30 273		12 000	12 408	
Wagenkilometer		187 766	216 816		42 320	50 960		128 775	137 617		64 061	66 741	
Züge für den Tag		13	14		10	11		9	9		4	4	
Personenverkehr:													
Personen		239 963	288 549		94 775	120 528		90 639	139 164		12 220	17 583	
Einnahmen	M	35 531	43 032	+ 21,1	33 648	42 247	+ 25,5	24 505	34 182	+ 39,5	4 125	6 146	+ 49,0
f. d. Person	Pf	14,8	14,9		35,50	35,05		27,1	24,5		34,0	35,0	
f. d. Personenkilometer	„	2,8	2,9		5,8	5,7		3,5	3,3		4,75	4,42	
Kilometer f. d. Person		5,3	5,2		6,1	6,2		7,7	7,4		—	—	
v. H. der Bahnlänge		61	60		79	81		89	85		—	—	
Güterverkehr:													
Tonnen		51 950	64 263		2 313	2 853		49 651	59 505		14 622	14 970	
Tonnenkilometer f. d. Nutzkilometer		6,43	7,52		0,60	0,62		13,95	17,30		—	—	
Weg f. d. Tonne		4,8	4,9		7,44	6,88		8,6	8,7		6,7	7,1	
v. H. der Bahnlänge		55	57		97	89		99	100		83	88	
Einnahmen	M	42 702	53 398	+ 25,1	3 379	4 603	+ 36,2	54 408	61 306	+ 12,7	27 998	28 632	+ 2,3
f. d. Tonne	Pf	82,3	83,1		146	161		109,6	103,0		191,0	191,0	
f. d. Tonnenkilometer	„	17,05	16,84		20	23		12,7	11,7		28,46	26,84	
Gesamteinnahmen	M	81 545	97 704	+ 19,8	40 994	48 307	+ 17,8	81 774	98 842	+ 20,9	32 387	35 036	+ 8,0
f. d. Bahnkilometer	„	9 373	11 230		5 324	6 274		9 388	11 361		3 998	4 325	
f. d. Nutzkilometer	„	2,09	2,32		1,42	1,53		2,65	3,27		2,70	2,82	
Betriebsausgaben	„	48 496	58 599		29 728	39 509		60 348	48 813		18 475	19 947	
f. d. Bahnkilometer	„	5 574	6 736		3 861	5 131		6 937	5 611		2 281	2 463	
f. d. Nutzkilometer	„	1,25	1,39		1,03	1,25		1,96	1,59		1,53	1,61	
Betriebszahl	v. H.	59,47	59,98		72,5	81,8		73,8	49,4		57,0	56,9	
Betriebsüberschuß	M	33 049	39 104		11 266	8 798		21 426	50 028		13 912	15 090	

Die Gesellschaft ist außerdem an folgenden Bahnen beteiligt:

Elektrische Kleinbahn im Mansfelder Bergrevier,
Gyulafehérvár—Zalatna,
Muránytaler Lokaleisenbahn,
Tiszapolgár—Nyiregyháza,
Garamberzencze—Leva,
Nevgráder Komitats-Lokalbahn,
Achern—Kappelrodeck—Ottenhöfen,
Jagsttalbahn.

Im eigenen Besitz sind die Bahnen:

Dessau—Radegast—Cöthen,
Gießen—Bieber,
Eltville—Schlangenbad,
Groß Peterwitz—Katscher,
Philippsheim—Binsfeld.

Abrechnung.

	M
Einnahmen:	
Vortrag	277 947
Erträgnisse eigener Bahnen	239 685
Erträgnisse aus Bau- und Betriebsleitung	188 330
Zinsen und Gewinnanteile	1 117 504
zusammen	1 823 466

	M
Ausgaben:	
Schuldverschreibungszinsen	592 641
Verwaltungskosten	219 574
Steuern	76 705
Rücklagen für eigene Bauten	30 840
Gewinnanteilschein- und Zinsbogensteuer (Anteil)	10 000
Gesetzliche Rücklage	30 788
Aufsichtsrat	22 257
Vergütungen an die Beamten	20 000
Beamten-Unterstützungsfonds	20 000
6 v. H. Dividende	543 600
Vortrag	257 061
zusammen	1 823 466

5. Jenaer Elektrizitätswerke Akt.-Ges.

Aktienkapital . . . . 1 500 000 M.
Obligationen . . . . 1 159 000 M.
Dividende (Vorjahr 6 v. H.) . . . 4 v. H.

15. Berichtsjahr: Kalenderjahr 1916.

A. Straßenbahn.

	1915	1916	Zu- oder Abnahme v. H.
Einwohnerzahl des Einflußgebiets	46 600	46 600	—
Bahnlänge im Jahresdurchschnitt:			
im ganzen . . . km	15,42	15,42	—
auf 10 000 Einwohner . . . „	3,30	3,30	—
Jahresverkehr:			
im ganzen (einschl. Abonnenten)	1 751 579	2 527 130	+ 44
für das Kilometer Bahnlänge	113 591	163 885	+ 44
für das Wagenkilometer	3,18	3,76	+ 18
Fahrten für den Einwohner	37,59	54,23	+ 44
Betriebsdichte:			
Wagenkilometer im ganzen	551 137	672 654	+ 22
für das Kilometer Bahnlänge	35 742	43 622	+ 22
Betriebseinnahme:			
im ganzen . . . M	167 200	245 962	+ 47
für das Kilometer Bahnlänge . . . „	10 843	15 951	+ 47
für das Wagenkilometer . . . Pf	30,33	36,56	+ 21
für den Fahrgast überhaupt . . . „	9,54	9,73	+ 19
für den Abonnenten . . . „	4,38	5,18	+ 18
für den bar zahlenden Fahrgast . . . „	12,21	11,99	— 1,8
Gesamtgleislänge einschl. Nebengleise . km	17,66	17,66	—
Wagenpark:			
Motorwagen	22	22	—
Anhängewagen	8	8	—

Abonnenten brachten mit 20 298,75 M 8,25 v. H. der Personeneinnahme (15 740,55 M und 8,62 v. H. im Vorjahr) und stellten mit 474 643 Fahrten 19,29 v. H. der Fahrgäste (Vorjahr 381 217 Fahrten und 21,76 v. H. der Fahrgäste).

8,96 v. H. der Betriebsleistung erfolgten durch Anhängewagen (60 026 km).

B. Stromgeschäft.

	1915	1916
Gesamterzeugung Kw/Std.	1 438 009	1 591 409
Davon:		
für Licht und Kraft „	964 678	1 041 179
für Straßenbahn . „	473 331	550 230

Abrechnung.

	M
Einnahmen:	
Vortrag	8 390
Fahrgeldeinnahme	245 963
Stromabgabe	267 269
Überschuß der Installation	19 217
Verschiedenes	5 220
zusammen	546 059

	M
Ausgaben:	
Besoldungen	146 974
Geschäftsunkosten	53 974
Personalversicherung	9 169
Bahnkörperunterhaltung	10 951
Bahnleitungsunterhaltung	2 636
Wagenunterhaltung	9 906
Kraftstationunterhaltung	99 903
Leitungsnetzunterhaltung	3 205
Immobilienunterhaltung	5 382
Zinsen	73 927
Erneuerungsfonds	57 339
Reservefonds	3 215
Aufsichtsrat	109
4 v. H. Dividende	60 000
Vortrag	9 369
zusammen	546 059

6. Die Straßenbahnen Leipzigs im Kalenderjahr 1916.

Die Straßenbahnen Leipzigs zusammen als einheitlich betriebenes Unternehmen gedacht:

	1915	1916	Zu- oder Abnahme v. H.
Einwohnerzahl des Einflußgebiets	751 000	759 000	+ 1,1
Bahnlänge im Jahresdurchschnitt:			
im ganzen km	130,05	129,83	— 0,2
auf 10 000 Einwohner „	1,732	1,710	—
Jahresverkehr:			
im ganzen (einschl. Abonnenten)	119 041 487	136 465 085	+ 14,6
für das Kilometer Bahnlänge	915 352	1 051 106	—
für das Wagenkilometer	3,48	3,90	—
Fahrten für den Einwohner	158	180	—
Betriebsdichte:			
Wagenkilometer im ganzen	34 162 998	35 031 634	+ 2,5
für das Kilometer Bahnlänge	262 691	269 827	—
Betriebseinnahme:			
im ganzen M	11 014 477	12 511 220	+ 13,6
für das Kilometer Bahnlänge „	84 694	96 366	—
für das Wagenkilometer Pf	32,24	35,7	—
für den Fahrgast überhaupt „	9,25	9,17	—
für den Abonnenten „	6,56	6,69	—
für den bar zahlenden Fahrgast „	9,75	9,67	—
Gesamtgleislänge (einschl. Nebengleise) . km	290,059	290,435	+ 0,1
Wagenpark:			
Motorwagen	691	691	—
Anhängewagen	546	546	—

Abonnenten brachten mit 1 547 847 M 12,37 v. H. der Personeneinnahme (1 233 825 M und 11,20 v. H. im Vorjahr) und stellten mit 23 150 596 Fahrten 16,96 v. H. der Fahrgäste (Vorjahr 18 812 612 Fahrten und 15,80 v. H. der Fahrgäste).

35,7 der Betriebsleistung erfolgten durch Anhängewagen (12 516 857 km).

Große Leipziger Straßenbahn.

	1915	1916	Zunahme v. H.
Bahnlänge im Jahresdurchschnitt:			
im ganzen . . . . km	63,65	63,66	—
auf 10000 Einwohner . . . . „	—	—	—
Jahresverkehr:			
im ganzen (einschl. Abonnenten)	80 416 274	92 228 739	14,7
freifahrende Soldaten (geschätzt)	4 500 000	—	—
für das Kilometer Bahnlänge	1 263 414	1 448 770	—
für das Wagenkilometer	3,77	4,22	—
Fahrten für den Einwohner	—	—	—
Betriebsdichte:			
Wagenkilometer im ganzen	21 313 155	21 848 130	2,5
für das Kilometer Bahnlänge	334 849	343 200	—
Betriebseinnahme:			
im ganzen . . . . M	7 392 121	8 394 115	13,6
für das Kilometer Bahnlänge . . . „	116 137	131 859	—
für das Wagenkilometer . . . . . Pf	34,7	38,4	—
für den Fahrgast überhaupt . . . . „	9,19	9,11	—
für den Abonnenten . . . . „	5,64	5,99	—
für den bar zahlenden Fahrgast . . „	9,65	9,56	—
Gesamtgleislänge einschl. Nebengleise . km	148,239	148,615	—
Wagenpark:			
Motorwagen	450	450	—
Anhängewagen	376	376	—

Abonnenten brachten mit 712 509 M 8,5 v. H. der Personeneinnahme (521 863 M und 7,06 v. H. im Vorjahr) und stellten mit 11 898 449 Fahrten 12,9 v. H. der Fahrgäste (Vorjahr 9 249 238 Fahrten und 11,50 v. H. der Fahrgäste).

39,8 v. H. der Betriebsleistung erfolgten durch Anhängewagen (8 481 953 km).

Leipziger Elektrische Straßenbahn.

	1915	1916	Zu- oder Abnahme v. H.
Bahnlänge im Jahresdurchschnitt:			
im ganzen . . . . km	51,16	50,99	— 0,4
auf 10000 Einwohner . . . . „	—	—	—
Jahresverkehr:			
im ganzen (einschl. Abonnenten)	33 980 619	38 588 486	+ 13,6
für das Kilometer Bahnlänge	664 203	756 785	—
für das Wagenkilometer	2,90	3,21	—
Fahrten für den Einwohner	—	—	—
Betriebsdichte:			
Wagenkilometer im ganzen	11 734 721	12 023 187	+ 2,5
für das Kilometer Bahnlänge	229 373	235 795	—
Betriebseinnahme:			
im ganzen . . . . M	3 142 401	3 534 347	+ 12,5
für das Kilometer Bahnlänge . . . „	61 423	69 314	—
für das Wagenkilometer . . . . . Pf	26,78	29,4	—
für den Fahrgast überhaupt . . . . „	9,25	9,16	—
für den Abonnenten . . . . „	7,68	7,64	—
für den bar zahlenden Fahrgast . . „	10,00 [1]	9,69	—
Gesamtgleislänge einschl. Nebengleise . km	110,30	110,30	—
Wagenpark:			
Motorwagen	235	235	—
Anhängewagen	170	170	—

[1]) Militär 5 Pf.

Abonnenten brachten mit 764 485 M 21,6 v. H. der Personeneinnahme (656 113 M und 20,88 v. H. im Vorjahr) und stellten mit 10 009 856 Fahrten 25,9 v. H. der Fahrgäste (Vorjahr 8 547 364 Fahrten und 25,15 v. H. der Fahrgäste).

30,0 v. H. der Betriebsleistung erfolgten durch Anhängewagen (3 615 779 km).

Leipziger Außenbahn.

	1915	1916	Zunahme v. H.
Bahnlänge im Jahresdurchschnitt:			
im ganzen . . . . km	16,68	16,68	—
auf 10 000 Einwohner . . . . „	—	—	—
Jahresverkehr:			
im ganzen (einschl. Abonnenten)	4 644 594	5 647 860	21,6
für das Kilometer Bahnlänge	278 453	338 600	—
für das Wagenkilometer	4,16	4,87	—
Fahrten für den Einwohner	—	—	—
Betriebsdichte:			
Wagenkilometer im ganzen	1 115 122	1 160 317	4,0
für das Kilometer Bahnlänge	66 853	69 563	—
Betriebseinnahme:			
im ganzen . . . . M	479 955	582 758	17,4
für das Kilometer Bahnlänge . . . „	28 774	34 937	—
für das Wagenkilometer . . . . . Pf	43,04	50,2	—
für den Fahrgast überhaupt . . . . „	10,33	10,32	—
für den Abonnenten . . . . „	5,50	5,70	—
für den bar zahlenden Fahrgast . . „	11,69	11,62	—
Gesamtgleislänge (einschl. Nebengleise) km	31,52	31,52	—
Wagenpark:			
Motorwagen	6	6	—
Anhängewagen	—	—	—

Abonnenten brachten mit 70 853 M 12,16 v. H. der Personeneinnahme (55 849 M und 11,64 v. H. im Vorjahr) und stellten mit 1 242 291 Fahrten 22,0 v. H. der Fahrgäste (Vorjahr 1 016 010 Fahrten und 21,87 v. H. der Fahrgäste).

36,1 v. H. der Betriebsleistung erfolgten durch Anhängewagen (419 125 km).

A. Große Leipziger Straßenbahn.

Aktienkapital . . . . 12 000 000 M.
Teilschuldverschreibungen. . 10 309 500 M.
Hypotheken . . . . 262 000 M.
Dividende (Vorjahr $6^1/_2$ v. H.) . . $7^1/_2$ v. H.

Berichtszeit: Kalenderjahr 1916.

Abrechnung.

	M
Einnahmen:	
Vortrag	32 484
Betriebseinnahmen	8 394 120
Plakatmiete	1 101
Mietzinsen	13 156
Betriebsführung der Außenbahn und Stromlieferung	26 288
Zinsen	121 385
Verschiedenes	6 906
zusammen . . .	8 595 440
Ausgaben:	
Betriebsausgaben, einschl. 595 534 M Steuern und Abgaben sowie 495 499 Mark Kriegsunterstützung	5 486 409
Hypothekenzinsn	11 560
Zinsen auf Sicherheiten der Angestellten	6 821
Teilschuldverschreibungszinsen . . .	414 555
Rücklage für Erneuerungen	1 000 000
Tilgungen	400 000
Abschreibungen	181 938
Aus dem Überschuß:	
Rückstellung für Erträgnisschein- und Zinsbogensteuer	14 000
Gewinnanteil und Zuwendungen an Vorstand und Beamte	47 000
Gewinnanteil an Aufsichtsrat . . .	52 067
$7^1/_2$ v. H. Dividende	900 000
Vortrag	81 090
zusammen . . .	8 595 440

B. Leipziger Elektrische Straßenbahn.

Die Leipziger Elektrische Straßenbahn ist mit der Großen Leipziger Straßenbahn inzwischen verschmolzen; für 1916 ist ein besonderer Geschäftsbericht nicht herausgegeben.

C. Leipziger Außenbahn.

Aktienkapital . . . . 3 000 000 M.
Schuldverschreibungen . . . 3 000 000 M.
Dividende (Vorjahr 5 v. H.) . . . 6 v. H.

Berichtszeit: Kalenderjahr 1916.

Abrechnung.

	M
Vortrag	7 459
Betriebseinnahmen	582 774
Betriebszuschüsse	24 309
Zinsen	198 908
Mieten	4 333
Verschiedenes	2 168
zusammen	819 951
Ausgaben:	
Betriebsausgaben, einschl. 26 176 M Steuern und Abgaben	383 474
Zinsen	2 555
Schuldverschreibungszinsen	135 000
Abschreibungen	15 064
Tilgung (Bestand 147 000 M)	12 000
Erneuerungsrücklage (Bestand 513 487 Mark nach 7475 M Entnahme)	32 000
Rückstellung für Zinsbogensteuer	4 000
Kursverluste	9 840
Aus dem Überschuß:	
Gesetzliche Rücklage	16 697
Gewinnanteil des Aufsichtsrats und Vorstandes	13 582
6 v. H. Dividende	180 000
Vortrag	15 739
zusammen	226 018

7. Elektrische Straßenbahn Gevelsberg—Mühlinghausen (Milspe)—Vörde.

(Im Besitze der Stadt Gevelsberg und der Landgemeinden Mühlinghausen und Vörde.)

Anlagekapital . . . . 920 246 M. | Verzinsung (Vorjahr $4^1/_2$ v. H.) . . 5 v. H.

10. Berichtsjahr vom 1. 4. 1916 bis 31. 3. 1917.

	1915/16	1916/17	Zunahme v. H.
Einwohnerzahl des Einflußgebiets	41 130	41 000	—
Bahnlänge im Jahresdurchschnitt:			
im ganzen . . . km	12,86	12,86	—
auf 10 000 Einwohner . . . „	3,12	3,14	—
Jahresverkehr:			
im ganzen (einschl. Abonnenten)	1 598 451	2 081 155	23,2
für das Kilometer Bahnlänge	135 347	176 220	23,2
für das Wagenkilometer	3,91	4,85	19,4
Fahrten für den Einwohner	38,8	50,8	23,6
Betriebsdichte:			
Wagenkilometer im ganzen	407 923	428 749	4,9
für das Kilometer Bahnlänge	31 720	33 340	4,9
Betriebseinnahme:			
im ganzen . . . M	166 426	216 295	23,1
für das Kilometer Bahnlänge . . . „	14 092	18 315	23,1
für das Wagenkilometer . . . Pf	41,8	51,7	19,2
für den Fahrgast überhaupt . . . „	10,4	10,64	—
für den Abonnenten . . . „	5,34	5,5	2,9
für den bar zahlenden Fahrgast . . „	12,88	12,75	—
Gesamtgleislänge (einschl. Nebengleise) . km	14,35	14,35	—
Wagenpark:			
Motorwagen	10	10	—
Anhängewagen	6	6	—

Abonnenten brachten mit 15 392 M 7,1 v. H. der Personeneinnahme (12 505 M und 7,51 v. H. im Vorjahr) und stellten mit 284 700 Fahrten 13,7 v. H. der Fahrgäste (Vorjahr 234 120 Fahrten und 14,6 v. H. der Fahrgäste).

4,75 v. H. der Betriebsleistung erfolgten durch Anhängewagen (20 367 km).

Abrechnung.

	M
Gesamteinnahmen	218 391
Betriebsausgaben	122 060
Zinsen	2 369
Erneuerungsrücklage	21 240
Tilgung	2 596
Haftpflichtrücklage	3 000
Unterstützungsfonds	3 850
Rücklagen für während des Krieges unterbliebene Ausbesserungen	24 000
An die beteiligten Gemeinden abgeführt	39 276
zusammen	218 391



Statistik der deutschen Kleinbahnen für den Monat Oktober 1917.

Aufgestellt vom Verein Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen.

A. Straßenbahnen.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Oktober 1917			Gleicher Monat des Vorjahrs			Vom 1. Januar bis Ende des Berichtsmonats		In demselben Zeitraum des Vorjahrs	
	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Spurweite 1,435 m.										
Preußische Bahnen.										
Große Berliner Strb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Berlin-Charlottenburger Strb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Westliche Berliner Vorortb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Südliche Berliner Vorortb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Berliner elektr. Strbn.	27,19	381 802	222 640	27,19	407 116	174 080	3 786 026	2 058 892	4 124 262	1 596 819
Nordöstl. Berliner Vorortbahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Berliner Hoch- und Untergrundb.	34,52	1412418	1444825	34,52	1444861	1080153	15855862	12894709	14399617	9 061 240
Berlin (Warschauer Br.)-Lichtenberg	8,86	44 911	27 041	8 86	34 558	16 052	428 000	226 746	337 751	185 159
Städt. Strb. Berlin	32,29	—	389 570	30,43	489 922	264 641	[1])8118695	2 179 210	3 207 967	1 682 153
Berliner Ostbahnen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Potsdam	13,25	140 618	84 267	13,25	157 412	75 301	[1])1091675	642 212	1 095 553	527 374
Schmöckwitz—Grünau	7,60	—	6 382	7,60	13 318	6 004	—	115 064	191 846	88 165
Woltersdorf—Bhf. Rahnsdorf	5,64	14 078	5 987	5,64	13 894	5 757	152 298	80 787	159 167	64 832
Heiligensee (Havel)	10,91	22 841	9 098	10,91	25 529	7 615	[1])232 020	119 489	229 409	86 780
Cöpenick	27,45	111 805	67 660	27,45	122 017	49 161	[1])762 348	477 958	861 489	347 001
Krsb. Lichterfelde Ost — Kl.-Machnower Schleuse	15,20	69 050	34 488	15,20	68 422	24 898	[1])442 705	226 588	467 808	161 885
Werder (Havel)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Spandau	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Berlin-Steglitz—Dahlem—Grunewald	5,13	28 789	13 388	5,13	34 159	12 807	[1])184 455	108 127	284 024	109 295
Altglienicke—Adlershof	2,00	7 756	6 514	2,00	7 532	4 677	[1]) 52 780	41 026	48 744	27 931
Eberswalde	2,87	8 260	9 180	2,87	8 042	6 546	[1]) 61 808	61 972	54 658	88 840
Landsberg (Warthe)	6,58	86 287	19 567	6,58	41 050	12 962	[2])188 218	100 268	209 355	61 989
Stettin	87,60	411 809	294 001	87,60	550 704	250 426	4 662 580	2 869 602	5 259 727	2 245 918
Kösliner Stadt- und Strandbahn	20,00	32 198	—	20,00	39 779	—	[1])320 091	—	341 768	—
Posen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Elektr. Strb. Breslau	16,81	875 935	178 179	16,81	889 960	116 701	3 809 400	1 557 671	3 215 610	1 055 662
Städt. Strb. Breslau	52,65	1875754	766 668	52,65	1517886	618 908	[1])10 693 243	5 428 168	10606566	4 107 091
Magdeburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Zeitzer Drahtseilb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Schleswig	4,10	21 582	12 622	4,10	24 879	9 952	194 907	102 787	249 878	92 472
Altona—Blankenese	10,30	31 161	14 058	10,30	49 009	18 725	[1])244 112	125 004	354 922	122 855
Hildesheim	6,22	31 086	18 526	6,22	40 652	16 378	266 287	152 515	415 884	149 202
Bremerhaven	19,18	212 915	118 942	19,18	182 570	79 033	1 983 910	996 862	1 725 448	678 585
Wilhelmshaven—Rüstringen	8,80	85 046	62 983	8,30	75 260	48 266	768 608	578 885	649 884	408 275
Dortmund	98,85	700 088	518 017	98,85	706 984	351 811	[4])700 088	518 017	706 984	351 811
Unna—Kamen—Werne	20,70	64 574	45 827	20,70	49 960	25 961	[1])437 923	274 728	292 088	148 958
Große Casseler Strb.	88,46	269 654	215 864	88,46	376 710	200 170	—	—	—	—
Hanau	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Frankfurt (Main)	92,60	2081922	1180972	92,55	2142674	947 958	[1])14 421 712	7 980 581	14599819	6 090 487
Homburg v. d. Höhe	10,98	14 160	9 427	10,98	15 882	8 878	164 523	126 187	175 822	104 722
Düsseldorf	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Duisburg	29,41	287 833	250 829	29,41	378 826	219 058	3 300 881	2 458 828	3 618 049	1 897 423
Düsseldorf—Duisburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Barmen	41,75	154 875	165 684	41,75	151 302	98 765	[1])1096107	1 021 822	1 085 056	595 321
Barmen—Elberfeld	11,61	119 187	89 997	11,61	188 053	85 290	1 252 696	884 882	1 806 978	775 985
Barmen—Schwelm—Milspe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Haus-Meer—Mörs	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Kreis Mettmanner Strb.	30,10	75 428	47 248	30,10	69 434	30 876	[3])289 078	166 557	278 095	116 616
Opladen—Ohligs	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mörs—Camp-Rheinberg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Neuß	4,78	35 156	24 205	4,78	27 974	12 804	[1])178 992	119 589	191 817	85 468
Cleve	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cöln	86,00	2111193	1366021	86,17	2098048	1 042 418	[1])14 274 648	8 549 263	14048791	6 636 039
Dünnwald—Mülheim (Rhein)—Höhenberg und Rundbahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mülheimer Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bonn	20,42	171 680	130 110	20,42	186 884	91 848	[1])1090056	831 189	1 258 655	581 281
Bonn—Godesberg—Mehlem	10,40	66 547	54 278	10,40	66 485	39 707	[1])457 386	395 005	456 761	274 230
Wahner Strb.	4,00	19 834	34 588	—	—	—	[2]) 78 002	130 989	—	—
Cöln—Weiden—Lövenich	8,60	37 591	18 926	8,60	32 573	14 678	[1])249 445	130 681	22 218	98 915
Trier	10,96	102 988	80 850	10,96	87 808	51 728	[1])691 971	526 046	604 977	327 445
Neunkirchen	5,29	27 688	32 117	5,29	25 172	18 189	258 709	286 451	284 765	138 978
Strb. des Kreises Saarlouis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

[1]) Vom 1. 4. 1917. — [2]) Vom 1. 6. 1917. — [3]) Vom 1. 7. 1917. — [4]) Vom 1. 10. 1917.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Oktober 1917			Gleicher Monat des Vorjahrs			Vom 1. Januar bis Ende des Berichtsmonats		In demselben Zeitraum des Vorjahrs	
	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Außerpreußische Bahnen.										
Ingolstadt	8,58	10 272	12 898	8,58	10 667	11 929	108 868	122 802	104 172	102 4[illegible]
Nürnberg—Fürth	49,00	951 054	626 660	49,00	988 687	431 254	8 904 407	5 467 431	9 482 085	3 780 42[illegible]
Karlsruhe	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gießen	6,54	48 090	24 888	6,54	48 823	15 909	[1] 818 520	164 979	309 026	102 807
Bingen—Bingerbrück	0,90	765	957	0,90	965	995	[1] 5 686	7 170	6 654	7 424
Offenbach (Main)	6,86	99 486	70 681	6,86	100 006	48 172	[1] 688 818	417 578	678 240	258 9[illegible]
Dessau	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hamburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hamburg—Altona	15,10	258 452	145 887	15,10	201 886	110 218	2 820 044	1 278 289	1 975 268	1 001 57[illegible]
Bremen	61,62	990 015	500 080	62,12	857 200	864 015	9 004 278	4 366 096	8 265 481	3 286 40[illegible]
Pyrmonter Strb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Metz	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hagendingen—Mondelingen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Schwerin	9,46	19 017	11 247	9,46	48 729	17 789	256 682	146 889	557 247	166 60[illegible]

2. Spurweite 1,000 m.

Bezeichnung des Bahnnetzes	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Preußische Bahnen.										
Königsberg (Pr.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Memel	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Allenstein	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Tilsit	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Elbing	6,92	88 658	22 188	6,92	84 267	15 497	827 161	208 902	845 277	149 [illegible]
Thorn	9,88	48 498	44 215	8,71	56 907	28 481	561 251	424 219	519 615	248 7[illegible]
Graudenz	5,90	77 526	51 291	5,90	85 180	85 141	[1] 551 852	819 910	589 884	234 5[illegible]
Lichterfelde—Lankwitz—Steglitz—Südende—Mariendorf	17,51	76 966	74 269	17,51	96 685	57 467	[1] 518 190	485 929	763 244	420 6[illegible]
Jüterbog	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Friedrichshagen—Schöneiche—Kalkberge	18,50	48 958	30 880	18,50	40 085	20 262	[1] 840 106	224 922	281 118	186 1[illegible]
Brandenburg—Plaue (Havel)	6,88	6 884	6 748	5,27	6 116	4 176	58 648	54 512	52 244	32 5[illegible]
Brandenburg (Havel)	11,58	66 580	51 668	12,86	78 088	39 486	672 088	464 748	694 745	331 9[illegible]
Frankfurt (Oder)	12,07	77 768	56 816	12,08	112 881	47 419	769 011	489 947	1 088 886	406 3[illegible]
Forster Stadteisenbahn	14,00	—	21 484	14,00	—	19 808	—	189 749	—	182 4[illegible]
Cottbus	12,58	61 804	36 179	12,58	66 958	28 894	[1] 435 012	244 089	455 007	145 96[illegible]
Guben	2,44	14 888	9 956	2,44	16 123	7 284	[1] 110 927	68 088	106 785	44 30[illegible]
Stolp (Pom.)	8,00	61 225	21 418	8,00	60 088	18 068	[1] 421 620	144 218	390 218	76 3[illegible]
Stralsund	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bromberg	11,80	119 492	77 001	11,80	147 811	54 276	1 846 961	679 594	1 445 765	480 40[illegible]
Hohensalza	1,80	9 021	10 018	8,00	11 888	7 264	[1] 77 820	76 267	—	—
Waldenburger Krsb.	19,24	182 054	79 541	19,24	126 619	59 008	[2] 584 591	818 844	498 079	236 9[illegible]
Hirschberger Talbahn	19,15	67 786	85 507	19,15	74 085	88 770	774 571	418 089	725 861	333 7[illegible]
Görlitz	16,12	56 848	85 104	16,12	94 778	84 814	659 740	849 895	866 221	231 3[illegible]
Liegnitz	11,16	49 584	21 827	11,16	62 825	16 597	582 625	195 287	637 961	146 1[illegible]
Schönebeck—Elmen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Halberstadt	11,08	70 948	44 684	11,08	65 682	28 879	[1] 477 702	308 168	446 158	184 1[illegible]
Stendal	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Neue Strb. Stendal	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Staßfurt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Städt. Strb. Halle (Saale)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Stadtbahn Halle (Saale)	17,25	281 985	171 984	17,25	288 715	128 025	[1] 2 000 660	1 186 686	2 033 466	804 [illegible]
Halle (Saale)—Merseburg	14,78	58 284	44 820	14,78	65 287	38 501	[2] 282 988	178 748	266 325	129 [illegible]
Naumburg	5,29	28 985	18 893	5,29	24 682	9 666	[1] 146 785	84 916	178 639	61 [illegible]
Erfurt	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Mühlhausen (Thür.)	9,52	9 782	4 595	11,15	45 581	8 682	856 552	181 587	488 423	100 [illegible]
Nordhausen	4,84	15 661	8 384	5,04	37 481	9 085	[1] 104 286	55 185	267 956	56 [illegible]
Flensburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Celle	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Osnabrück	5,75	86 866	28 541	5,75	85 664	19 307	[1] 214 974	140 899	218 008	[illegible]
Emden—Außenhafen	2,95	18 660	18 446	2,95	14 111	7 762	[1] 116 085	80 108	91 578	45 [illegible]
Herne—Recklinghausen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Vestische Klbn.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Münster (Westf.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Minden	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Senne—Neuhaus—Paderborn—Lippspringe—Schlangen	89,52	106 083	73 486	89,52	91 805	47 328	1 094 248	606 788	875 426	41[illegible]
Bielefeld	15,20	142 247	80 513	15,20	188 265	61 086	[1] 948 241	513 778	947 714	[illegible]
Hagen	38,90	209 484	156 450	38,90	205 596	130 006	[2] 808 617	662 227	808 079	[illegible]

[1]) Vom 1. 4. 1917. — [2]) Vom 1. 7. 1917.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Oktober 1917			Gleicher Monat des Vorjahrs			Vom 1. Januar bis Ende des Berichtsmonats		In demselben Zeitraum des Vorjahrs	
	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ochum—Gelsenkirchen	119,52	834 504	615 813	119,52	746 018	429 639	7 844 425	5 342 088	7 079 567	3 598 242
amm	15,07	91 448	63 761	12,57	81 386	36 736	[1]604 150	375 861	554 020	232 165
örder Krsb.	37,86	124 857	85 582	37,86	118 575	52 891	1 169 562	739 616	1 202 136	493 382
ohenlimburg—Höcklingsen, Hemer —Deilinghofen und Grüne—Einsal	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
erne—Sodingen—Castrop	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
evelsberg—Milspe—Vörde	11,81	87 754	25 970	11,81	85 854	18 867	[1]260 153	176 470	242 941	115 167
estfälische Strb.	69,87	262 158	211 067	69,87	261 838	187 944	[1]1797629	1 829 351	1 780 782	830 888
arburg	5,07	19 980	13 962	5,07	20 392	9 535	[1]143 682	96 514	137 426	61 439
iederwaldbahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
albergbahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
tville—Schlangenbad	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
iesbadenerStrb.einschl.Nerobergb.	48,54	337 778	205 309	48,54	413 373	186 219	[1]2401447	1 575 898	2 946 918	1 328 781
otzheim—Wiesbaden—Bierstadt	6,59	44 529	37 855	6,59	57 476	34 571	[1]282 332	256 903	383 355	223 874
euwieder Krsb.	20,06	53 891	32 731	20,06	50 335	23 806	528 844	289 560	463 497	199 861
oblenz	50,42	218 741	190 126	50,42	234 978	185 582	2 267 610	1 754 169	2 861 958	1 203 354
euznacher Str.- u. Vorortbahnen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
efeld	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
emscheid	15,39	73 383	84 882	15,39	78 413	57 977	[1]506 018	532 127	533 539	348 724
sen	86,90	1361053	945 985	86,90	1841991	704 460	[1]9418680	6 232 151	9 148 097	4 393 176
berfeld	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
berhausen	32,99	134 357	116 895	32,99	173 266	88 561	[1]1026087	731 257	1 108 731	530 170
eis Ruhrorter Strb.	15,20	163 687	124 901	15,16	149 205	81 029	1 555 152	1 103 828	1 413 385	686 388
linger Strb.	7,42	44 163	35 436	7,42	44 144	27 030	[2]198 708	133 518	187 757	113 291
linger Krsb.	21,76	23 279	26 490	21,76	125 721	69 513	[2] 96 445	104 009	502 484	278 166
ilheim (Ruhr)	89,82	241 114	203 027	87,92	267 669	148 719	[1]1894672	1 511 252	1 752 925	949 296
rgische Klb.: Stadtbahn Elberfeld	11,97	38 851	33 482	11,97	72 371	33 675	427 036	303 071	714 506	297 354
Nevigeser Netz	58,13	90 288	104 161	58,13	166 527	102 488	1 124 140	1 103 840	1 619 208	901 342
dt. Strb. M.-Gladbach	44,76	192 525	138 751	44,76	180 600	93 500	[1]1275878	928 089	1 279 582	619 878
reinigte Städteb. M.-Gladbach	16,86	58 868	51 247	16,86	59 157	38 900	[1]417 810	368 797	390 942	235 112
eydt	26,42	158 021	95 327	26,42	114 942	57 586	[1]1002844	600 096	910 902	352 927
b. v. Neumühl n. Dinslaken u. in Meiderich	19,30	110 862	82 964	20,66	107 568	59 376	[1]1116937	769 710	964 280	450 761
rs—Homberg (Rhein)	7,97	64 921	70 087	7,97	55 076	41 748	[1]466 813	463 669	355 257	253 487
iemersheim—Homberg—Baerl	16,94	44 910	26 545	16,94	44 076	17 847	[1]313 055	174 800	296 254	111 318
mborn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
tersberger Zahnradbahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
achenfelsb.	1,52	297	1 888	1,52	522	2 408	11 920	99 770	12 174	73 030
b. im Saartal	36,31	286 086	239 582	37,16	246 017	140 304	2 613 303	1 814 780	2 338 388	1 232 674
arbrücken—Riegelsberg—Heusw.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
lklingen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
ren	15,46	29 844	40 350	15,46	27 354	25 184	279 011	319 483	267 828	250 670
chener Klb.	180,09	740 941	460 772	180,09	796 597	368 688	7 068 005	4 166 025	7 621 400	3 155 127
ußerpreußische Bahnen.										
weinfurt	2,20	3 405	4 047	2,20	3 581	2 666	33 591	28 758	32 641	21 754
nberg	8,19	31 520	19 972	8,19	35 050	11 736	311 320	151 908	354 563	105 186
gsburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
rzburg	14,14	75 584	53 482	14,14	86 483	37 963	[1]590 177	376 104	677 540	272 843
	8,12	15 310	7 589	8,12	17 790	5 019	[3] 15 310	7 589	17 790	5 019
wigshafen (Rhein)	19,35	247 215	201 197	19,35	239 820	135 851	2 286 464	1 699 845	2 305 387	1 138 923
dshut	2,41	14 755	10 730	2,41	12 184	7 277	131 888	88 069	111 463	60 034
ensburg	8,83	58 368	34 104	8,88	69 583	25 219	587 250	287 291	677 287	209 569
nasens	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
stadt—Landau	23,00	58 645	42 436	23,00	49 992	26 112	526 083	350 261	492 053	236 282
Dürkheim—Oggersheim	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
bach—Ensheim	16,77	31 647	27 711	16,77	26 221	14 149	[1]204 850	170 530	184 386	94 187
a	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
eln	2,70	5 610	3 599	2,70	5 918	2 634	49 705	27 814	50 816	21 791
en (Vogtl.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
kau	11,84	108 337	83 287	11,84	118 287	57 700	1 070 566	718 254	1 148 508	487 834
tseilb.Loschwitz-WeißerHirsch	0,58	3 209	5 023	0,58	3 506	4 649	30 182	58 230	33 942	54 186
ndau	8,30	4 698	—	8,30	5 503	—	[1] 69 406	—	74 178	—
l. Lößnitzb.	7,22	56 204	36 659	7,22	77 088	33 708	607 979	354 265	771 335	316 935
en Personenverkehr	4,65	21 711	12 467	4,65	20 811	7 858	198 354	102 230	195 096	64 410
Güterverkehr	4,67	1 257	7 425	4,67	1 016	5 746	11 657	72 870	10 648	59 740

[1]) Vom 1. 4. 1917. — [2]) Vom 1. 7. 1917. — [3]) Vom 1. 10. 1917.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Oktober 1917			Gleicher Monat des Vorjahrs			Vom 1. Januar bis Ende des Berichtsmonats		In demselben Zeitraum des Vorjahrs	
	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Dresdener Vororth.	5,88	21 458	14 403	5,88	21 844	10 819	207 797	126 324	210 008	80 7[illegible]
Freiberg (Sa.)	1,89	8 476	4 227	1,89	10 358	2 524	83 043	32 545	104 546	21 [illegible]
Zittau	7,64	28 803	17 955	7,64	30 470	10 884	279 886	152 159	305 412	89 0[illegible]
Lockwitztalb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Stuttgart	70,41	1296636	665 448	70,41	1204056	518 102	12219356	5815415	11639086	4 470 0[illegible]
Ulm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Heilbronn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Cannstatt	4,13	57 674	44 929	4,13	53 896	33 964	542 618	395 006	559 650	300 6[illegible]
Eßlingen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Pforzheim	6,24	57 996	47 647	6,24	57 781	28 755	558 946	394 805	498 704	234 0[illegible]
Drahtseilb. Durlach—Turmberg	0,38	294	733	0,33	255	718	8 140	17 189	2 555	11 45[illegible]
Heidelberger Strb.	15,44	90 685	75 759	15,44	109 078	54 705	904 980	647 561	1 051 823	491 [illegible]
Heidelberger Bergb.	1,51	3 131	6 547	1,51	3 924	7 936	38 475	123 704	42 033	104 0[illegible]
Heidelberg—Wiesloch	14,71	52 043	33 242	14,71	52 454	25 016	466 425	295 149	512 889	227 3[illegible]
Mannheim	42,73	679 669	460 974	42,73	670 508	344 831	6 888 211	4090111	6 512 216	2 905 [illegible]
Hohenstein-Ernstthal — Gersdorf — Ölsnitz	11,00	26 574	23 057	11,00	22 590	15 278	241 884	189 734	227 968	132 [illegible]
Neckarau—Rheinau	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Freiburg (Breisg.)	17,50	153 951	114 427	17,50	186 125	75 220	1 435 443	982 052	1 367 592	635 562
Walldorf	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Baden-Baden	11,41	50 835	40 928	11,41	49 934	27 555	522 710	388 592	558 248	277 1[illegible]
Merkurbergbahn, Baden-Baden	1,18	1 418	3 362	1,18	1 320	4 799	15 792	64 872	17 716	70 3[illegible]
Schwetzingen—Ketsch	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Darmstadt	21,82	145 836	124 602	21,82	169 358	99 450	[1])995 469	818 521	1 168 038	632 4[illegible]
Mainz	28,56	326 650	192 779	28,56	294 465	141 822	[1])2275122	1820778	2 046 794	925 [illegible]
Worms	8,78	55 062	34 862	8,78	51 824	18 209	[1])364 968	201 949	356 676	117 [illegible]
Eisenach	5,76	23 762	15 557	7,18	36 714	12 720	295 841	171 482	362 082	116 [illegible]
Weimar	5,95	24 627	14 804	5,95	26 818	11 434	[2]) 24 627	14 804	26 813	11 43[illegible]
Jena	16,11	44 022	30 204	16,11	59 770	28 609	502 535	296 125	561 144	19[illegible] 5[illegible]
Oberstein—Idar	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Altenburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gotha	3,59	19 902	18 892	6,07	31 652	11 039	185 659	107 064	284 500	75 [illegible]
Zerbst	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bernburg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Gera	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Detmold	10,00	28 365	10 820	10,00	26 604	9 748	209 644	102 480	304 025	96 47[illegible]
Salzuflen	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Straßburg (Els.)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Bergb. Türkheim—Drei-Aehren	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Colmar	4,26	24 827	19 472	5,62	27 849	10 718	[1])171 887	107 936	191 925	65 [illegible]
Münster-Schlucht-Bahn	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
St. Avold	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Forbach	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

3 Bahnen mit anderer Spurweite als 1,435 m und 1,000 m, sowie Bahnen mit verschiedenen Spurweiten in einem Netze.

Bezeichnung des Bahnnetzes	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Preußische Bahnen.										
Spurweite 1,100 m.										
Kiel	86,54	447 362	340 584	86,55	466 170	249 555	4 825 800	3 050 871	3 936 784	2 14[illegible]
Spurweite 1,445 m.										
Hannover	164,60	1675632	1055699	164,60	1758874	769 124	15595184	9 535 503	16873778	6 37[illegible]
Spurweite 1,435 m und 1,440 m.										
Danzig	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Außerpreußische Bahnen.										
Spurweite 0,925 m.										
Chemnitz	84,04	636 766	428 203	86,81	647 344	291 593	5 900 591	3 706 081	6 106 563	2 50[illegible]
Spurweite 1,100 m.										
Braunschweig	34,85	305 878	184 813	34,85	323 168	141 878	2 902 005	1 614 651	2 906 891	1 2[illegible]
Lübeck	37,30	379 090	194 860	37,30	344 603	148 857	[1])2621496	1 382 819	2 360 272	9[illegible]
Spurweite 1,440 m.										
München	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rostock	9,90	89 331	57 719	9,90	87 148	37 958	927 875	498 493	930 831	3[illegible]

[1]) Vom 1. 4. 1917. — [2]) Vom 1. 10. 1917.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Oktober 1917			Gleicher Monat des Vorjahrs			Vom 1. Januar bis Ende des Berichtsmonats		In demselben Zeitraum des Vorjahrs	
	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Betriebslänge km	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M	Geleistete Wagen-km	Betriebseinnahme M
1	2	8	4	5	6	7	8	9	10	11
Spurweite 1,450 m.										
esden	118,00	2384479	1678196	120,00	2879142	1186836	24741602	13768913	28514057	10767597
schwitz—Pillnitz	5,98	33 950	16 568	5,98	86 198	13 569	333 274	162 258	887 837	142 060
esden (Cotta)—Cossebaude	5,31	29 436	16 813	5,31	80 204	11 895	292 122	152 767	827 237	113 708
hlau—Weißig	1,63	4 832	8 516	1,63	5 190	2 440	46 825	81 788	49 287	19 425
esden (Arsenal) — Klotzsche — lellerau	5,09	42 287	39 575	5,09	47 313	28 652	416 260	271 605	481 525	213 207
Spurweite 1,458 m.										
oße Leipziger Strb.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
pziger Außenb.	[1]31,08	101 886	79 864	31,08	96 505	52 997	975 528	718 835	968 751	476 382
tritzsch — Krankenhaus St. Georg	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
purweite 1,000 m und 1,450 m.										
esden (Löbtau)—Hainsberg—Cossmannsdorf	8,46	85 208	53 097	8,46	98 147	42 046	892 618	478 943	1 001 102	382 079
purweite 1,000 m und 1,435 m.										
lhausen (Els.)	15,33	95 283	80 564	15,33	81 686	42 194	874 840	628 360	790 786	356 114
Einschienig.										
webeb. Loschwitz — Loschwitzhöhe	0,28	964	1 381	0,28	1 413	1 987	9 609	21 006	18 079	22 600

[1]) In der oben bezeichneten Betriebslänge von 31,03 km sind 14,35 km der Großen Leipziger Straßenbahn gehörige Strecken enthalten; die Betriebsleistungen und Einnahmen sind jedoch nur angegeben, soweit sie für alleinige Rechnung der Leipziger lenbahn gehen.

B. Nebenbahnähnliche Kleinbahnen.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Oktober 1917		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1917 bis Ende des Berichtsmonats		In der gleichen Zeit des Vorjahrs	
	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km
1	2	8	4	5	6	7	8	9
	1. Spurweite 1,435 m.							
Preußische Bahnen.								
'uferb.	—	—	—	—	—	—	—	—
landb.	—	—	—	—	—	—	—	—
hhausener Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
erkeim—Schippenbeil	—	—	—	—	—	—	—	—
rau—Creuzburg	—	—	—	—	—	—	—	—
Raum—Ellerkrug	2 331	10,24	2 133	10,24	[3]) 26 840	10,24	11 162	10,24
stadt—Prüssau—Chottschow	14 657	87,88	11 135	37,83	[4]) 49 003	37,83	88 768	37,88
zig—Krockow	13 808	22,21	7 602	22,21	[4]) 45 856	22,21	29 599	22,21
tbahn Briesen	—	—	—	—	—	—	—	—
uz—Schloppe—Dt. Krone	18 903	60,19	12 969	60,19	[3])189 813	60,19	186 640	60,19
nsee—Melno	—	—	—	—	—	—	—	—
rn—Leibitsch	11 274	10,27	11 741	10,27	82 166	10,27	79 606	10,27
rn—Scharnau	9 399	82,24	8 511	82,24	78 486	32,24	52 964	82,24
lenberg—Neuenburg	—	—	—	—	—	—	—	—
nskowo—Neumark	3 107	14,08	2 738	14,08	21 448	14,08	14 849	14,03
usberger Klb.	10 513	6,20	8 750	6,20	79 009	6,20	67 512	6,20
igswusterh.—Mittenwalde—Töpchin	11 175	21,25	8 619	21,25	89 440	21,25	66 981	21,25
eberg—Karstädt	17 110	68,26	17 160	63,26	126 620	68,26	106 682	63,26
zwalk—Putlitz	7 100	17,05	6 860	17,05	48 518	17,05	41 561	17,05
itz—Suckow	1 470	11,83	1 870	11,83	11 280	11,83	9 455	11,83
usberg—Herzfelde	32 049	12,24	13 264	12,24	[3])166 977	12,24	145 749	12,24
Landsberger Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
zlauer Kreis-Klb.	33 243	82,68	40 908	82,68	217 512	82,68	176 408	82,68
zlau—Klockow	4 864	15,00	4 951	15,00	83 409	15,00	22 968	15,00
iner Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
ölln—Mittenwalde	74 682	82,84	68 932	82,34	501 686	82,34	891 101	32,34
havelländische Kreisbahnen	—	—	—	—	—	—	—	—
avelländische Krsbn.: 1. Nauen—Ketzin	—	—	—	—	—	—	—	—
2. Nauen—Velten	—	—	—	—	—	—	—	—
3. Bötzow—Spandau	—	—	—	—	—	—	—	—
nermark—Damme	9 565	25,12	12 677	25,12	73 010	25,12	55 000	25,12

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — [3]) Vom 1. 1. 1917. — [4]) Vom 1. 7. 1917.



Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Oktober 1917		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1917 bis Ende des Berichtsmonats		In der gleichen Zeit des Vorjahrs	
	[1]) Betriebseinnahme	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt	[1]) Betriebseinnahme	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt	[1]) Betriebseinnahme	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit	[1]) Betriebseinnahme	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit
	M	km	M	km	M	km	M	km
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Eberswalde—Schöpfurth	54 900	9,00	24 708	9,00	[3]) 430 911	9,00	190 944	[illegible]
Tegel—Friedrichsfelde	—	—	—	—	—	—	—	—
Teltower Industriebahn	1 638	8,00	2 182	8,00	14 388	8,00	20 609	[illegible]
Beeskow—Fürstenwalde	—	—	—	—	—	—	—	—
Cüstrin—Hammer	48 246	42,78	25 759	42,78	249 889	42,78	158 686	[illegible]
Friedeberger Klb.	7 183	6,67	6 965	6,67	46 392	6,67	89 582	[illegible]
Friedeberg (Neum.)—Alt Libbehne	7 895	80,27	8 669	80,27	42 518	80,27	44 108	[illegible]
Weststernberger Kreis-Klb.	13 644	28,20	12 880	28,20	[3]) 186 068	28,20	112 925	[illegible]
Müncheberger Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Oderbruchbahn	—	—	—	—	—	—	—	—
Greifenhagener Krsbn.	54 406	75,00	36 168	75,00	[4]) 184 300	75,00	128 368	[illegible]
Randower Klb.	28 060	48,58	18 284	48,58	168 219	48,58	105 387	[illegible]
Pyritzer Krsb.	25 546	42,00	28 698	42,00	142 351	42,00	96 706	[illegible]
Naugarder Krsb.	30 459	37,48	17 509	37,48	168 474	37,48	102 074	[illegible]
Stolpetalb.	25 893	38,18	22 260	38,18	192 170	38,18	158 921	[illegible]
Deutsch Krone—Virchow	18 978	37,35	8 487	37,35	[3]) 108 380	37,35	74 580	[illegible]
Chottschow—Garzigar	9 859	25,92	7 890	25,92	[4]) 84 711	25,92	27 883	[illegible]
Freest—Bergensin	170	6,85	285	6,85	2 584	6,85	2 086	[illegible]
Franzburger Südb.	18 509	39,49	11 021	39,49	65 515	39,49	41 693	[illegible]
Loitz—Toitz-Rustow	6 666	7,18	4 388	7,18	31 189	7,18	26 498	[illegible]
Kostener Krsb.	35 310	41,10	28 015	41,10	[3]) 206 278	41,10	160 271	[illegible]
Gostyner Krsb.	30 196	47,99	22 888	47,99	[5]) 30 196	47,99	22 883	[illegible]
Ocionz—Kotowietzko—Moltkesruhm	—	—	—	—	—	—	—	—
Eulengebirgsb.	47 460	61,12	29 900	61,12	[4]) 198 014	61,12	188 760	[illegible]
Camenz—Reichenstein	—	—	—	—	—	—	—	—
Frankenst.-Münsterbg.-Nimptscher Krsb.	40 951	49,88	38 800	49,88	[4]) 140 922	49,88	108 357	[illegible]
Ohlauer Klb.	31 544	31,40	26 734	31,49	[4]) 66 885	31,49	51 451	[illegible]
Hausdorf—Wüstewaltersdorf	3 900	4,80	2 628	4,80	[3]) 38 579	4,80	28 928	[illegible]
Lissa—Guhrau—Steinau	16 825	59,88	7 602	59,88	[5]) 16 825	59,88	7 602	[illegible]
Riesengebirgsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Ziedertalb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Polkwitz—Raudten	4 570	17,89	4 880	17,89	88 980	17,89	26 310	[illegible]
Jauer—Maltsch	26 224	30,98	20 877	30,98	[4]) 78 949	30,98	51 282	[illegible]
Görlitzer Krsb.	16 912	26,31	12 891	26,31	[4]) 65 867	26,31	51 053	[illegible]
Bunzlau—Neudorf	25 696	28,40	20 947	28,40	[4]) 97 898	28,40	71 590	[illegible]
Horka—Rothenburg—Priebus	—	—	—	—	—	—	—	—
Isergebirgsbahn	6 075	10,80	5 942	10,80	[3]) 72 794	10,80	68 151	[illegible]
Grünberg—Sprottau	21 823	50,75	12 045	50,75	[4]) 94 117	50,75	45 552	[illegible]
Bunzlau—Modlau	9 920	31,08	7 032	31,08	[4]) 42 605	31,08	26 990	[illegible]
Katscher—Gr. Peterwitz	—	—	—	—	—	—	—	—
Neißer Krsb.	25 593	40,65	18 576	40,65	[4]) 95 075	40,65	67 657	[illegible]
Beuthen—Miechowitz	17 258	10,08	18 021	10,08	125 101	10,08	107 364	[illegible]
Kohlfurt—Rothwasser	2 609	6,81	1 855	6,81	[5]) 2 609	6,81	1 855	[illegible]
Guttentag—Vossowska	4 555	10,94	4 276	10,94	[5]) 4 555	10,94	4 276	[illegible]
Aschersleben-Schneidlingen-Nienhagen	—	—	—	—	—	—	—	—
Heudeber—Mattierzoll	15 204	20,70	12 770	20,70	69 508	20.70	58 665	[illegible]
Marienborn—Beendorf	9 985	4,67	11 705	4,67	[3]) 183 880	4,67	104 870	[illegible]
Genthiner Klb.	37 297	71,11	39 126	71,11	196 437	71,11	161 484	[illegible]
Bismark—Gardelegen—Wittingen	62 057	108,50	58 799	108,50	279 648	108,50	221 055	[illegible]
Ziesarer Klb.	40 024	59,50	16 371	59,50	247 969	59,50	81 895	[illegible]
Neuhaldensleben—Weferlingen	—	—	—	—	—	—	—	—
Gardelegen—Neuhaldensleben	—	—	—	—	—	—	—	—
Stendal—Arendsee	—	—	—	—	—	—	—	—
Wegenstedt—Calvörde	—	—	—	—	—	—	—	—
Wolmirstedt—Colbitz	—	—	—	—	—	—	—	—
Osterburg—Dt. Pretzier	—	—	—	—	—	—	—	—
Schinne—Darnewitz	—	—	—	—	—	—	—	—
Torgauer Hafenb.	8 962	2,51	4 249	2,51	[3]) 42 700	2,51	42 384	[illegible]
Crensitz—Crostitz	—	—	—	—	—	—	—	—
Prettin—Annaburg	7 270	12,50	5 570	12,50	[3]) 54 048	12,50	42 027	[illegible]
Bergwitz—Kemberg	—	—	—	—	—	—	—	—
Wallwitz—Wettin	11 268	10,00	10 500	10,00	[3]) 90 207	10,00	78 822	[illegible]
Bebitz—Alsleben	—	—	—	—	—	—	—	—
Burxdorf—Mühlberg	15 112	9,60	11 802	9,60	[3]) 60 968	9,60	47 453	[illegible]
KyffhäuserKlb.(v.Artern n.Berga-Kelbra)	18 067	29,00	7 735	15,00	[4]) 55 788	29,00	28 426	[illegible]
Ellrich—Zorge	—	—	—	—	—	—	—	—
Langensalza—Kirchheilingen	—	—	—	—	—	—	—	—

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — [3]) Vom 1. 1. 1917. — [4]) Vom 1. [illegible]
[5]) Vom 1. 10. 1917.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Oktober 1917		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1917 bis Ende des Berichtsmonats		In der gleichen Zeit des Vorjahrs	
	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km
1	2	3	4	5	6	7	8	9
nnsteig—Frauenwald	—	—	—	—	—	—	—	—
lberhausen—Hüpstedt	—	—	—	—	—	—	—	—
hleswiger Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
el—Schönberg	49 658	25,80	30 631	25,80	318 748	25,80	203 402	25,80
el—Segeberg	34 005	48,41	24 960	48,41	227 780	48,41	153 248	48,41
tzeburger Klb.	13 388	18,50	8 967	18,50	[4]) 56 198	18,50	32 796	18,50
tjenbrode—Burg—Orth	26 250	28,22	22 230	28,22	140 050	28,22	122 810	28,22
dstormarnsche Krsb.	42 660	33,70	20 781	33,70	217 200	33,70	130 100	33,70
ersener Eisenb.	—	—	—	—	—	—	—	—
rchbarkau—Preetz—Lütjenburg	15 680	41,20	12 338	41,20	98 766	41,20	66 319	41,20
lbeck—Segeberg	17 930	28,90	8 316	21,90	103 844	28,35	27 149	16,20
eler Hafenbahn	—	—	—	—	—	—	—	—
ldagsen—Duingen—Delligsen	32 160	27,65	22 000	27,65	220 730	27,65	153 960	27,65
emen—Thedinghausen	19 993	26,20	11 307	26,20	[3]) 150 967	26,20	100 792	26,20
lmenhorst—Harpstedt	—	—	—	—	—	—	—	—
ttelde—Grund	—	—	—	—	—	—	—	—
Andreasberg Stadt—Bahnhof	—	—	—	—	—	—	—	—
lle—Soltau, Celle—Munster	—	—	—	—	—	—	—	—
lle—Wittingen	—	—	—	—	—	—	—	—
ittingen—Öbisfelde	—	—	—	—	—	—	—	—
neburg—Soltau	—	—	—	—	—	—	—	—
insen—Evendorf—Hützel	—	—	—	—	—	—	—	—
insen—Niedermarschacht	—	—	—	—	—	—	—	—
chow—Schmarsau	9 697	17,20	10 730	17,20	[3]) 72 967	17,20	54 345	17,20
uhaus—Brahlstorf	5 720	10,40	3 977	10,40	34 648	10,40	23 943	10,40
emervörde—Osterholz	—	—	—	—	—	—	—	—
rge—Wulsdorf	17 687	38,38	14 605	38,38	99 994	38,38	65 717	38,38
rden—Walsrode	19 692	37,83	14 455	37,83	[3]) 155 051	37,83	113 506	37,83
ilstedt—Tostedt	—	—	—	—	—	—	—	—
hove—Westrhauderfehn	8 017	11,10	6 158	11,10	[3]) 64 973	11,10	49 129	11,10
ittlager Krsb.	23 547	40,40	13 320	40,40	127 966	40,40	82 518	40,40
rsenbrück—Ankum	3 030	5,32	2 195	5,32	[3]) 19 560	5,32	19 627	5,32
erne—Ermelinghof	38 510	11,80	32 341	11,80	[3]) 362 856	11,80	333 507	11,80
ixtersche Klb.	3 794	3,80	2 295	3,80	[3]) 24 898	3,80	26 294	3,80
heim-Hüsten—Sundern	21 438	14,31	14 593	14,31	[3]) 177 968	14,31	118 645	14,31
eidenau—Deuz	29 123	16,43	14 893	11,64	177 815	16,43	103 079	11,64
Dortmund. Hafen bis z. Hörder Hüttenb.	45 042	13,74	20 020	13,74	222 623	13,74	113 789	13,74
egener Krsb.	35 210	13,39	30 544	13,39	236 219	13,39	205 945	13,39
anne—Bochum—Herne	56 505	9,01	29 604	5,85	[3]) 392 019	9,01	210 392	5,85
ssel—Blankenstein	8 306	9,40	5 978	9,40	[3]) 67 241	9,40	62 777	9,40
nauer Klb.	19 360	20,60	13 650	20,60	[3]) 170 720	20,60	123 502	20,60
ächtersbach—Birstein	9 298	13,00	9 129	13,00	[3]) 78 689	13,00	71 356	13,00
. Schmalkalden—Brotterode	3 830	8,45	3 790	8,45	27 599	8,45	27 678	8,45
ifte—Gudensberg [6])	19 624	7,72	13 469	7,72	34 469	7,72	36 311	7,72
rchhain—Landesgrenze (Ohmtalbahn)	1 377	9,40	1 644	9,40	10 104	9,40	15 611	9,40
d Orber Klb.	8 909	7,00	10 714	7,00	[3]) 81 618	7,00	80 725	7,00
ssel—Naumburg	37 100	33,40	29 177	33,40	[3]) 294 662	33,40	245 469	33,40
chst—Königstein	33 700	15,90	25 286	15,90	[3]) 304 578	15,90	238 895	15,90
eigerichter Klb.	15 230	20,00	8 631	20,00	[3]) 106 519	20,00	67 581	20,00
rburg Süd—Dreihausen	8 375	16,56	8 356	16,56	53 167	16,56	48 693	16,56
ttenhausen—Wellerode (Söhrebahn)	—	—	—	—	—	—	—	—
gburg—Zündorf	—	—	—	—	—	—	—	—
rsfeld—Heimboldshausen	—	—	—	—	—	—	—	—
idt. Waldb. Frankfurt (Main)	42 085	16,40	32 814	16,40	281 123	16,40	231 366	16,40
ddernheim—Oberursel—Hohe Mark	44 351	11,35	36 694	11,35	[3]) 430 901	11,35	307 860	11,35
ddernheim—Homburg v. d. Höhe	58 971	10,92	40 185	10,92	[3]) 536 144	10,92	381 763	10,92
sselstein—Augustental	1 906	5,06	1 811	5,06	[5]) 1 906	5,06	2 374	5,06
sselstein—Neuwied	4 360	2,24	4 540	2,24	[3]) 48 135	2,24	47 705	2,24
fen- u. Werftbahn Coblenz	—	—	—	—	—	—	—	—
etzdorf / euerfeld —Nauroth	—	—	—	—	—	—	—	—
lheim (Rhein)—Leverkusen	159 784	5,43	103 381	5,43	[3]) 1241020	5,43	1 149 171	5,43
sseldorf—Crefeld	—	—	—	—	—	—	—	—
erkassel—Neuß	—	—	—	—	—	—	—	—
ldenkirchen—Brüggen	5 075	12,50	4 059	12,50	[3]) 42 292	12,50	41 052	12,50

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — [3]) Vom 1. 1. 1917. — [4]) Vom 1. 7. 1917. — [5]) Vom 1. 10. 1917. — [6]) Angaben für Monate Juli bis September 1917.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Oktober 1917		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1917 bis Ende des Berichtsmonats		In der gleichen Zeit des Vorjahrs	
	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km	[1]) Betriebseinnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Klb. um die Stadt Neuß (Ring- u. Hafenb.)	—	—	—	—	—	—	—	—
Von Crefeld n. d. Rheinhafen b. Linn	84 541	12,86	20 295	12,86	227 866	12,86	154 858	12,36
Klb. d. Kr. Mörs	—	—	—	—	—	—	—	—
Langenfeld—Monheim—Hitdorf	—	—	—	—	—	—	—	—
Wesel—Rees—Emmerich	—	—	—	—	—	—	—	—
Rees—Empel	—	—	—	—	—	—	—	—
Opladen—Lützenkirchen	—	—	—	—	—	—	—	—
Werftklb. Mülheim (Rhein) Süd	—	—	—	—	—	—	—	—
Beuel—Großenbusch	5 500	6,80	8 100	6,80	[3]) 48 884	6,80	34 819	6,80
Schlebusch Bahnhof—Ort	—	—	—	—	—	—	—	—
Cöln—Rath—Königsforst	26 208	11,78	18 819	11,78	189 728	11,78	145 148	11,78
Cöln—Brück—Bensberg	87 608	15,02	26 228	15,02	281 997	15,02	202 628	15,02
Cöln—Berg. Gladbach	89 500	18,55	62 887	18,55	598 879	18,55	424 456	18,55
Cöln—Porz	58 424	10,70	82 578	10,70	815 521	10,70	222 218	10,70
Beuel—Siegburg	115 882	22,80	90 885	22,80	887 041	22,80	621 656	22,80
Beuel—Königswinter	—	—	—	—	—	—	—	—
Gummersbacher Klb.	19 266	15,50	12 888	15,50	[3]) 146 144	15,50	122 900	15,50
Ensdorf—Saarlouis—Wallerfangen	10 598	6,46	11 054	6,46	74 547	6,46	71 556	6,46
Saarlouis—Felsberg	8 600	4,80	2 060	4,80	28 018	4,80	12 767	4,80
Moseltalbahn Trier—Bullay	185 800	102,17	90 824	102,17	[3]) 941 800	102,17	742 282	102,17
Merzig—Büschfeld	24 126	22,20	16 188	22,20	188 952	22,20	94 961	22,20
Dürener Krsb.	87 518	59,48	62 506	59,48	[3]) 691 451	59,48	481 414	59,48
Jülicher Krsb.	9 148	15,22	6 063	15,22	[3]) 79 557	15,22	57 521	15,22
Hohenzollerische Landesbahn	56 500	107,48	40 197	107,48	[3]) 471 916	107,48	863 748	107,48
Außerpreußische Bahnen.								
Binger Nebenbahnen	9 480	6,15	5 835	6,15	58 876	6,15	88 276	6,15
Boizenburger Stadt- und Hafenbahn	8 828	2,57	2 819	2,57	[3]) 80 791	2,57	21 044	2,57
Grevesmühlen—Klütz	5 020	15,82	4 840	15,82	45 110	15,82	88 878	15,82
Schönberg—Dassow	8 410	8,88	2 820	8,88	24 187	8,88	20 159	8,88
Malchin—Dargun	7 550	24,66	6 850	24,66	60 106	24,66	50 809	24,66
Parchim—Suckow—Grenze	4 270	19,40	4 080	19,40	86 294	19,40	82 928	19,40
Lohne—Dinklage	8 465	7,98	2 417	7,98	[3]) 29 919	7,98	27 849	7,98
Butjadinger Bahn	21 945	80,10	21 482	80,10	[4]) 112 923	30,10	84 784	30,10
Zwischenahn—Edewecht	8 271	6,99	8 108	6,99	[3]) 25 382	6,99	22 586	6,99
Vechta—Cloppenburg	11 838	27,60	8 802	27,60	[4]) 56 278	27,60	44 218	27,60
Alt Rahlstedt—Volksdorf—Wohldorf	—	—	—	—	—	—	—	—
Bergedorf—Geesthacht	—	—	—	—	—	—	—	—
Billwärder Industriebahn	11 880	4,00	14 892	4,00	55 299	4,00	49 241	4,00
Hamburger Hochbahn (Nebenbahn)	651 627	27,98	478 859	27,98	[3]) 5 935 638	27,98	4 488 489	27,98
2. Spurweite 1,000 m.								
Preußische Bahnen.								
Lycker Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Memeler Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Oletzkoer Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Lübben—Kottbuser Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Regenwalder Klb.	18 076	54,00	11 467	54,00	[3]) 188 567	54,00	87 042	54,00
Greifenberger Klb.	56 454	182,00	52 780	182,00	[5]) 56 454	182,00	52 780	182,00
Kolberger Klb.	89 879	124,00	42 002	124,00	[5]) 89 879	124,00	42 002	124,00
Franzburger Krsb.	44 778	66,04	47 084	66,04	177 108	66,04	149 274	66,04
Schmiegeler Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Salzwedel—Winterfeld	20 670	19,60	15 926	19,60	[3]) 78 687	19,60	68 502	19,60
Klb. im Mansfelder Bergrevier	51 000	82,00	48 861	82,00	[3]) 394 490	82,00	826 797	32,00
Flensburg—Kappeln	82 917	49,52	82 916	49,52	221 618	49,52	190 764	49,52
Flensburg—Satrup—Rundhof	17 468	48,89	15 684	48,89	112 894	48,89	95 088	48,89
Klb. auf der Insel Alsen	47 087	50,50	84 980	50,50	283 278	50,50	198 199	50,50
Klb. des Kreises Apenrade	24 449	85,80	22 603	85,80	141 084	85,80	128 895	85,80
Klb. des Kreises Hadersleben	168 212	209,04	101 770	209,04	858 448	209,04	538 757	209,04
Westerland—Hörnum	—	—	—	—	—	—	—	—
Klb. des Kreises Norderdithmarschen	—	—	—	—	—	—	—	—
Hoya—Syke—Asendorf	—	—	—	—	—	—	—	—
Kehdinger Krsb.	28 781	51,08	23 000	51,08	172 109	51,08	139 640	51,08
Bremen—Tarmstedt	22 577	26,70	16 282	26,70	[3]) 184 220	26,70	158 783	26,70
Emden—Pewsum—Greetsiel	13 995	22,80	12 856	22,80	88 119	22,80	76 581	22,80
Krsb. Leer—Aurich—Wittmund	51 000	84,06	54 265	84,06	849 000	84,06	812 291	84,06
Mindener Krsb.	79 528	68,40	44 814	68,40	520 422	68,40	286 204	68,40

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — [3]) Vom 1. 1. 1917. — [4]) Vom 1. 5. [illegible] [5]) Vom 1. 10. 1917.

Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Oktober 1917		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1917 bis Ende des Berichtsmonats		In der gleichen Zeit des Vorjahrs	
	[1]) Betriebs-einnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebs-einnahme M	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt km	[1]) Betriebs-einnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km	[1]) Betriebs-einnahme M	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit km
1	2	3	4	5	6	7	8	9
rforder Klb.	35 007	40,95	23 232	40,95	259 480	40,95	157 740	40,95
b. d. Landkreises Bielefeld	37 964	33,48	22 609	33,48	204 143	33,48	124 347	33,48
ttenberger Strb.	—	—	—	—	—	—	—	—
henlimburg—Nahmertal	—	—	—	—	—	—	—	—
spe—Vörde—Breckerfeld	24 881	18,39	14 871	18,39	149 526	18,39	94 936	18,39
stig—Ihmert	—	—	—	—	—	—	—	—
rkulesb.	—	—	—	—	—	—	—	—
ber—Gießen	—	—	—	—	—	—	—	—
ssauische Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
ters—Hachenburg	12 294	23,50	14 409	23,50	[3])147 289	23,50	112 346	23,50
b. Wermelskirchen—Halbach	23 792	29,20	21 689	29,20	[3])245 618	29,20	196 313	29,20
rmer Bergb.	117 960	37,36	85 088	49,37	814 291	37,36	564 414	49,37
rgische Klb. Velbert—Hösel	23 610	13,31	15 291	13,31	200 065	13,31	139 439	13,31
dernsche Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
kirchener Krsb.	43 900	60,71	38 287	60,71	[3])329 619	60,71	259 866	60,71
gelskirchen—Marienheide	10 588	18,50	8 892	18,50	[3]) 84 578	18,50	90 208	18,50
lenkirchener Krsb.	25 474	38,13	46 427	38,13	[3])317 840	38,13	243 984	38,13
Außerpreußische Bahnen.								
ngen—Reutlingen—Pfullingen	16 530	8,81	13 720	8,81	[3])156 570	8,81	81 280	8,81
gbahn Wildbad	—	—	—	—	—	—	—	—
nheim—Feudenheim	—	—	—	—	—	—	—	—
lsruher Lokalb.	—	—	—	—	—	—	—	—
lheim—Badenweiler	—	—	—	—	—	—	—	—
mstädter Vorortb.	38 617	10,29	29 495	10,29	252 659	10,29	175 724	10,29
nzer Vorortb.	23 916	18,00	19 282	18,00	162 186	18,00	121 159	18,00
rnemünde—Markgrafenheide	974	5,00	331	5,00	10 463	5,00	7 240	5,00
lb. auf Wangerooge	884	11,25	1 551	11,25	[3]) 4 236	11,25	9 833	11,25
schtalbahn	—	—	—	—	—	—	—	—
chingen Stadt—Bahnhof	—	—	—	—	—	—	—	—

3. Bahnen mit anderer Spurweite als 1,435 m und 1,000 m, sowie Bahnen mit verschiedenen Spurweiten in einem Netze.

Preußische Bahnen.								
Spurweite 0,600 m.								
klenburg-Pommersche Schmalspurb.	85 185	168,71	101 241	168,71	812 920	168,71	284 899	168,71
lam-Lassan	18 658	81,54	11 998	81,54	54 807	81,54	38 895	81,54
schener Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
tschiner Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
des Kreises Znin	—	—	—	—	—	—	—	—
mberger Krsb.	85 182	106,85	28 197	106,35	220 121	106,85	176 150	106,85
sitzer Krsb.	82 210	148,67	28 894	143,67	145 810	148,67	149 105	148,67
des Kreises Witkowo	—	—	—	—	—	—	—	—
lückebahn	5 283	17,00	8 914	17,00	[3]) 48 800	17,00	36 104	17,00
Spurweite 0,750 m.								
lau-Friedländer Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
enburger Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
taller Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
tpreußische Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
ienwerder Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
rignitzer Kr.-Klb.:								
. Kyritz—Hoppenrade—Breddin	18 070	41,75	16 120	41,75	106 649	41,75	78 607	41,75
. Lindenberg—Pritzwalk	8 580	18,68	8 820	18,68	25 455	18,68	20 154	18,68
. Lindenberg—Kreuzweg	1 710	10,20	1 420	10,20	11 890	10,20	6 223	10,20
tprignitzer Kr.-Klb.:								
. Perleberg—Hoppenrade	2 990	16,09	3 810	16,09	27 241	16,09	25 654	16,09
. Viesecke—Glöwen	5 440	15,18	4 860	15,18	32 868	15,18	24 777	15,18
enow—Paulinenaue	18 860	51,60	18 706	51,60	109 695	51,60	85 889	51,60
rbog—Luckenwalder Kr.-Klb.	27 156	80,80	22 078	80,80	[3])280 847	80,80	218 404	80,80
kow—Pasewalk	—	—	—	—	—	—	—	—
ower Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
miner Klb. Ost	32 524	62,98	39 383	62,98	[4]) 32 524	62,98	89 888	62,98
miner Klb. West	37 617	94,00	37 690	94,00	[4]) 37 617	94,00	37 690	94,00
—Dargeröse—Zezenow—Schmolsin	—	—	—	—	—	—	—	—
we—Pollnow—Sydow	—	—	—	—	—	—	—	—
. der Kreise Köslin, Bublitz, Belgard	26 656	129,92	20 575	129,92	[3])248 140	129,92	177 687	129,92

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — [3]) Vom 1. 1. 1917. — [4]) Vom 1. 10. 1917.



Bezeichnung des Bahnnetzes	Monat Oktober 1917		Gleicher Monat des Vorjahrs		Vom 1. April 1917 bis Ende des Berichtsmonats		In der gleichen Zeit des Vorjahrs	
	[1]) Betriebseinnahme	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt	[1]) Betriebseinnahme	[2]) Betriebslänge im Monatsdurchschnitt	[1]) Betriebseinnahme	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit	[1]) Betriebseinnahme	[2]) Durchschnittl. Betriebslänge in der Berichtszeit
	M	km	M	km	M	km	M	km
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Rügensche Klb.: 1. Altefähr—Göhren	33 110	59,35	23 192	59,35	188 046	59,35	129 948	[illegible]
Rügensche Klb.: 2. Bergen—Altenkirchen	14 880	37,92	13 821	37,92	98 646	37,92	63 282	[illegible]
Greifswald—Jarmen	22 238	53,16	31 624	53,16	122 547	58,16	101 120	[illegible]
Opalenitza'er Klb.	40 766	70,57	41 664	70,57	199 826	70,57	180 101	[illegible]
Trachenberg—Militsch—Sulmierschütz	—	—	—	—	—	—	—	—
Breslau—Trebnitz—Prausnitz	—	—	—	—	—	—	—	—
Rosenberger Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Gommern—Pretzien	—	—	—	—	—	—	—	—
Altmärkische Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Tangermünde—Lüderitz	—	—	—	—	—	—	—	—
Göttingen—Rittmarshausen	24 502	36,80	18 472	36,80	149 450	36,80	93 812	[illegible]
Osterode (Harz)—Kreiensen	17 779	32,64	15 558	32,64	110 032	32,64	89 885	[illegible]
Bleckeder Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Hümmlinger Krsb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Lingen—Berge—Quakenbrück	—	—	—	—	—	—	—	—
Steinhelle—Medebach	14 672	36,81	7 004	36,81	81 672	36,81	50 599	[illegible]
Wernshausen—Herges-Vogtei (Truseb.)	—	—	—	—	—	—	—	—
Kreuznach—Winterburg	22 718	27,70	16 038	27,70	[3])176 294	27,70	119 202	[illegible]
Mahlberg—Rheinufer b. Rheinbrohl	3 656	6,00	2 128	6,00	[3]) 33 632	6,00	25 337	[illegible]
Heisterbacher Talb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Philippsheim—Binsfeld	—	—	—	—	—	—	—	—
Spurweite 0,785 m.								
Klb. im oberschlesischen Industriegebiet	396 347	117,04	322 481	117,04	[3])3 264 515	117,04	2 763 656	[illegible]
Gleiwitz—Ratibor	32 842	47,50	28 508	47,50	[3])332 311	47,50	255 203	[illegible]
Spurweite 0,800 m.								
Ernstb.	4 718	6,35	5 870	6,35	[3]) 72 888	6,35	62 346	[illegible]
Spurweite 0,900 m.								
Spessartb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Spurweite 0,750 m und 1,000 m.								
Insterburger Klbn.:								
1. Bahnverwaltung Insterburg	—	—	—	—	—	—	—	—
2. Bahnverwaltung Neukirch	—	—	—	—	—	—	—	—
3. Strecke Pogegen-Schmalleningken	—	—	—	—	—	—	—	—
4. Bahnverwaltung Heydekrug	—	—	—	—	—	—	—	—
Spurweite 0,750 m und 1,435 m.								
Königsberger Klb.	—	—	—	—	—	—	—	—
Casekow—Penkun—Oder	31 092	42,28	25 838	42,28	181 687	42,28	100 046	[illegible]
Greifswald—Wolgast	20 146	57,19	22 044	57,19	185 910	57,19	111 228	[illegible]
Klb. des Kreises Jerichow I	—	—	—	—	—	—	—	—
Krotoschin—Pleschen	25 668	49,16	18 116	49,16	159 705	49,16	119 687	[illegible]
Spurweite 1,000 m und 1,435 m.								
Saatziger Klb.	48 378	120,00	34 161	120,00	[3])377 605	120,00	302 392	[illegible]
Spremberger Stadtb. Spurw. 1,435 m	—	—	—	—	—	—	—	—
Spremberger Stadtb. Spurw. 1,000 m	—	—	—	—	—	—	—	—
Schrodaer Krsb. Spurw. 1,435 m	60 854	91,17	50 260	91,17	258 052	91,17	205 150	[illegible]
Schrodaer Krsb. Spurw. 1,000 m		10,62		10,62		10,62		[illegible]
Salzwedel—Diesdorf	26 885	30,20	16 783	30,20	[3])128 814	30,20	90 575	[illegible]
Halle—Hettstedt	134 286	61,25	125 460	61,25	869 655	61,25	781 012	[illegible]
Rendsburg—Hohenwestedt	—	—	—	—	—	—	—	—
Ruhr-Lippe-Klbn.	82 073	97,86	52 447	97,86	564 115	97,86	343 423	[illegible]
Steinhuder Meerbahn	45 170	56,54	36 208	56,54	[5])187 278	56,54	184 399	[illegible]
Eckernförde—Owschlag	10 189	25,00	8 945	25,00	70 454	25,00	56 951	[illegible]
Piesberg—Rheine	23 181	50,48	14 489	50,48	[3])170 569	50,48	113 490	[illegible]
Ohne Spurweite.								
Schwebeb. Barmen-Elberfeld-Vohwinkel	198 735	13,30	112 738	13,30	[3])1 611 754	13,30	1 032 809	[illegible]
Außerpreußische Bahnen.								
Spurweite 0,750 m.								
Zörbig—Cöthen	—	—	—	—	—	—	—	—
Cloppenburger Klb.	10 118	29,20	7 848	29,20	[4]) 52 968	29,20	44 799	[illegible]
Spurweite 0,900 m.								
Doberan—Arendsee	4 750	15,40	4 050	15,40	128 181	15,40	97 040	[illegible]

[1]) Vergl. Frage 50a der Jahresstatistik. — [2]) Vergl. Frage 11 der Jahresstatistik. — [3]) Vom 1. 1. 1917. — [4]) Vom 1. 5. 1917. — [5]) Vom 1. 7. 1917.

Für die Redaktion verantwortlich: Dr. A. v. d. Leyen in Berlin. Schluß der Redaktion: 8. Dezember 1917.

Verlag von Julius Springer in Berlin W. — Druck von H. S. Hermann in Berlin.

Sachregister.[1])

A.

B.

[1]) Anm. Es bedeutet:
B = Betriebseröffnung oder Betriebsänderung.
G = Genehmigung.
P = Plan.
V = Vorarbeiten.
Z = Zeitschriftenschau.

C.

D.

E.



H.

I.

J.

K.

L.

M.

S.

T.

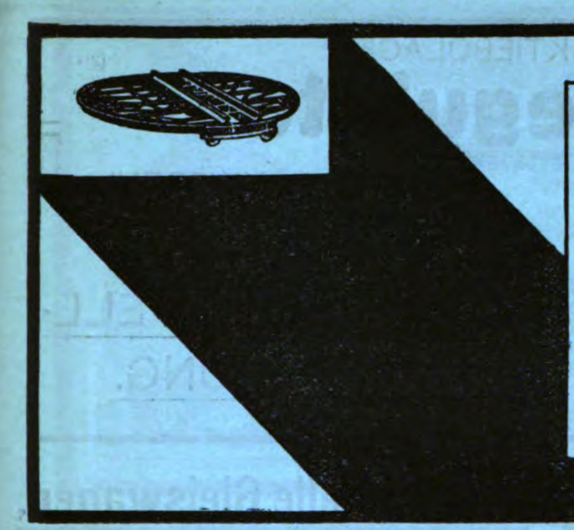
U.

V.

Berichtigung.

Seite 172, Spalte 1. Zeile 14. lies „Januar 1867“ statt „Januar 1876“.

Verlag von Julius Springer in Berlin W. — Druck von H. S. Hermann in Berlin.



Drehscheiben

Schiebebühnen ▪ Weichen ▪ Bahnmeisterwagen ▪ Eisenbahngeräte
Transportwagen jeder Art.
Lieferung sämtlicher Gleismaterialien.
[1938]

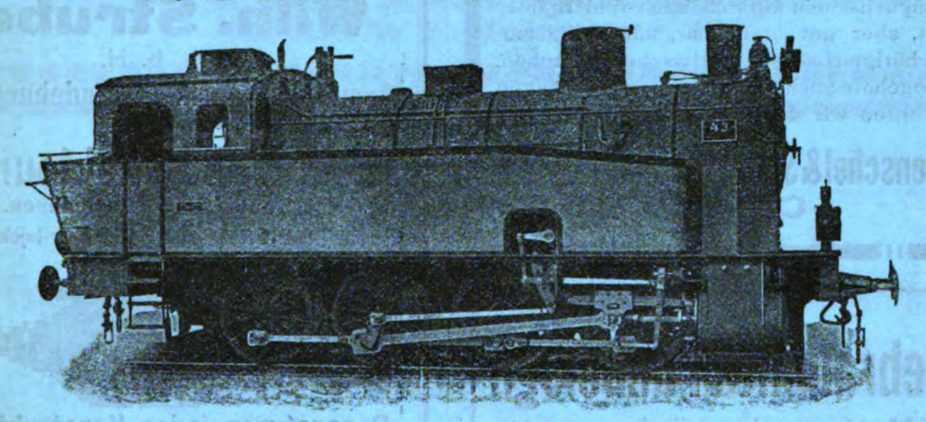
Paul Schreck, Halle a. d. S.

Vorteilhafte Bezugsquelle für Eisenbahnmaterial aller Art. Offerten gratis u. franko. Fernspr. 8245.

HENSCHEL & SOHN, CASSEL.

Bestehend seit 1810.

LOKOMOTIVEN.



Größte Lokomotivfabrik Europas.

Gesamtleistung: über 15000 Lokomotiven aller Art. * Jahresleistung: über 1000 Lokomotiven.

Henschel & Sohn, Abt. Henrichshütte, Hattingen-Ruhr

Hochofen- und Stahlwerk.

Radsätze und deren Einzelteile für Lokomotiven, Tender, Eisenbahn- und Straßenbahnwagen

Kesselbleche, Rahmenbleche, Schiffsbleche

Stahlformguß- u. Stahlschmiedestücke jeder Art und Größe. [2137]

J. ADLER junr., Frankfurt a. M. Technisches Bureau Abteilung Bahnbau

projektiert und baut:

Anschlußgleise

Liefert sämtliche neue und gebrauchte Oberbaumaterialien, Weichen, Drehscheiben, Schiebebühnen Prellböcke, Kleineisenzeug, Pfahlkappen usw.

[2143]

Verlag von Julius Springer in Berlin W — Druck von H. S. Hermann in Berlin SW

